

STUDER

# A80 RC MK II

SERVICEANLEITUNG  
SERVICE INSTRUCTIONS



Prepared and edited by  
STUDER - REVOX  
TECHNICAL DOCUMENTATION  
Althardstrasse 10  
CH - 8105 Regensdorf - Zürich

Copyright by Willi Studer AG  
Printed in Switzerland  
Order No. 10.27.0010 (Ed. 0783)

We reserve the right to make alterations  
as technical progress may warrant.



INHALTSVERZEICHNIS	Seite	CONTENTS	Page
<b>1. ALLGEMEINES</b>		<b>1. GENERAL</b>	
Technische Daten	1	Technical specifications	1
Ausführungen der A80 RC	2	Versions of the STUDER A80 RC	2
<b>1.1 Kurzanleitung zur Bedienung</b>	<b>1/1</b>	<b>1.1 Condensed operating instructions</b>	<b>1/1</b>
1.1.1 Kontrolle vor Anschluss des Gerätes ans Netz	1/1	1.1.1 Check before connecting machine to mains	1/1
1.1.2 Erdung	1/1	1.1.2 Earthing/grounding	1/1
1.1.3 Funktionsprüfung	1/2	1.1.3 Function check	1/2
1.1.4 NF-Anschlüsse	1/2	1.1.4 Audio connections	1/2
1.1.5 Pegel	1/2	1.1.5 Level	1/2
1.1.6 Bedienung Drucktasten	1/2	1.1.6 Operation of keys	1/2
1.1.7 Bandzähler	1/3	1.1.7 Tape timer	1/3
1.1.8 Taste EDIT	1/4	1.1.8 EDIT key	1/4
1.1.9 Reglerknopf EDIT für variables Umspulen	1/4	1.1.9 EDIT control knob for variable-speed winding	1/4
1.1.10 Fernsteuerung Laufwerk	1/4	1.1.10 Remote control of tape deck	1/4
1.1.11 Anschluss EXTENDED MODE CONTROL	1/7	1.1.11 EXTENDED MODE CONTROL connector	1/7
1.1.12 Anschluss CAPSTAN SPEED CONTROL	1/9	1.1.12 CAPSTAN SPEED CONTROL connector	1/9
1.1.13 Papierkorb-Betrieb	1/11	1.1.13 Waste basket operation	1/11
1.1.14 Verdrahtung der Phasenschieber-Kondensatoren	1/12	1.1.14 Wiring of phase-shifting capacitors	1/12
1.1.15 Adapter für 1/4"- und 1/2"-Geräte	1/13	1.1.15 Adaptors for 1/4" and 1/2" tape units	1/13
<b>2. LAUFWERK</b>		<b>2. TAPE TRANSPORT</b>	
<b>2.1 Allgemeines</b>	<b>2/1</b>	<b>2.1 General</b>	<b>2/1</b>
<b>2.2 Ausbau der Baugruppen</b>	<b>2/1</b>	<b>2.2 Removal of tape transport subassemblies</b>	<b>2/1</b>
2.2.1 Abdeckbleche des Laufwerkes abnehmen	2/1	2.2.1 Removal of tape deck covers	2/1
2.2.2 Tonmotor ausbauen	2/2	2.2.2 Removal of capstan motor	2/2
2.2.3 Wickelmotor mit Bremsaggregat ausbauen	2/2	2.2.3 Removal of spooling motor and brake assembly	2/2
2.2.4 Kopfträger ausbauen	2/2	2.2.4 Removal of head block	2/2
2.2.5 Andruckaggregat ausbauen	2/2	2.2.5 Removal of pinch roller assembly	2/2
2.2.6 Federdämpfungselemente ausbauen	2/3	2.2.6 Removal of spring and damping units	2/3
2.2.7 Bandzugwaagen ausbauen	2/3	2.2.7 Removal of tape tension sensors	2/3
2.2.8 Linke Bandumlenkrolle ausbauen	2/3	2.2.8 Removal of tape guide roller left	2/3
2.2.9 Rechte Bandumlenkrolle ausbauen	2/3	2.2.9 Removal of tape guide roller right	2/3
2.2.10 Drucktasten-Aggregat ausbauen	2/4	2.2.10 Removal of control key unit	2/4
2.2.11 Zähler ausbauen	2/4	2.2.11 Removal of counter	2/4
2.2.12 Netz- und Geschwindigkeitswahlschalter ausbauen	2/4	2.2.12 Removal of power and speed selector switch	2/4
2.2.13 EDIT-Regler ausbauen	2/4	2.2.13 Removal of EDIT control assembly	2/4
2.2.14 Netz-Einheit ausbauen	2/5	2.2.14 Removal of mains power unit	2/5
2.2.15 Bandwaagen-Endschalter ausbauen	2/5	2.2.15 Removal of tension sensor limit switch	2/5
<b>2.3 Allgemeine Abkürzungen</b>	<b>2/6</b>	<b>2.3 General abbreviations</b>	<b>2/6</b>
2.3.1 Signal-Abkürzungen	2/6	2.3.1 Signal abbreviations	2/6
2.3.2 Signal-Namen	2/6	2.3.2 Signal designations	2/6
2.3.3 Transistor-Anschlüsse	2/7	2.3.3 Transistor connections	2/7
2.3.4 Drahtfarben	2/7	2.3.4 Wire color code	2/7
2.3.5 Mikro-Switch-Anschlüsse	2/7	2.3.5 Microswitch connections	2/7
<b>2.4 Mechanische Laufwerk-Einstellungen</b>	<b>2/8</b>	<b>2.4 Mechanical adjustment of tape transport</b>	<b>2/8</b>
2.4.1 Mechanische Bremsen	2/8	2.4.1 Mechanical brakes	2/8
2.4.2 Andruck-Aggregat	2/10	2.4.2 Pinch-roller assembly	2/10
2.4.3 Bandzugwaage	2/13	2.4.3 Tape tension sensor	2/13
<b>2.5 Elektrische Einstellungen</b>	<b>2/16</b>	<b>2.5 Electrical adjustments</b>	<b>2/16</b>
2.5.1 Stabilisator (Voltage Regulator)	2/16	2.5.1 Stabilizer (voltage regulator)	2/16
2.5.2 Bandzug Wiedergabe	2/18	2.5.2 Tape tension, PLAY mode	2/18
2.5.3 Bandzug-Begrenzung, Umspulen	2/19	2.5.3 Tape tension limiting in fastwind mode	2/19
2.5.4 Bandzug-Begrenzung EDIT	2/20	2.5.4 Peak tape tension limiting, EDIT	2/20
2.5.5 Brems-Regelung	2/21	2.5.5 Brake control	2/21
2.5.6 Tonmotor-Regelung, Abgleich	2/23	2.5.6 Capstan motor servo balancing	2/23
<b>2.6 Verdrahtungs-Listen</b>	<b>2/24</b>	<b>2.6 Wiring lists</b>	<b>2/24</b>
2.6.1 Gruppen	2/24	2.6.1 Groups	2/24
2.6.2 Elemente, Punkte	2/28	2.6.2 Elements and points	2/28
2.6.3 Drahtbeschriftungen	2/28	2.6.3 Numerical wire coding	2/28
2.6.4 Abkürzungen	2/29	2.6.4 Abbreviations	2/29
2.6.5 Location Pin List	2/33	2.6.5 Location Pin List	2/33
2.6.6 Signal Wire List	2/35	2.6.6 Signal Wire List	2/35
<b>2.7 Laufwerksteuerung</b>	<b>2/37</b>	<b>2.7 Tape transport control</b>	<b>2/37</b>
2.7.1 Anordnung der Laufwerk-Elektronik	2/37	2.7.1 Arrangement of tape transport electronics	2/37
2.7.2 Sensorelemente	2/38	2.7.2 Sensor elements	2/38
2.7.3 Anzeigeelemente	2/39	2.7.3 Indicator lamps	2/39
2.7.4 Tabelle der Funktionszustände	2/40	2.7.4 Table of function states	2/40
2.7.5 Funktionsbeschreibung der Laufwerksteuerung	2/47	2.7.5 Functional description of tape transport control	2/47

**3. VERSTÄRKER-EINSTELLUNGEN**

<b>3.1</b>	<b>Allgemeines</b>		<b>3/1</b>
3.1.1	Erläuterungen		3/1
3.1.2	Bezeichnungen der Regler		3/3
3.1.3	Messgeräte und Einstellwerkzeuge		3/5
<b>3.2</b>	<b>Abgleich für STEREO-Betrieb</b>		<b>3/5</b>
3.2.1	Wiedergabe-Einstellungen		3/5
	Pegeleinstellung	38cm/s	3/6
	Pegeleinstellung	19cm/s	3/6
	Wiedergabekopf-Spaltneigung		3/7
	Frequenzgang Abgleich	38cm/s	3/9
	Frequenzgang Abgleich	19cm/s	3/10
3.2.2	Aufnahme-Einstellungen		3/10
	Kontrolle der Oscillatorfrequenz		3/11
	Pegeleinstellung	38cm/s	3/12
	Pegeleinstellung	19cm/s	3/12
	Aufnahmekopf-Spaltneigung		3/13
	Vormagnetisierung		3/15
	Frequenzgang Abgleich	38cm/s	3/17
	Frequenzgang Abgleich	19cm/s	3/18
	Frequenzgang über Band	38cm/s	3/19
	Frequenzgang über Band	19cm/s	3/20
	Übersprech-Kompensation		3/21
<b>3.3</b>	<b>Abgleich für MONO-Betrieb</b>		<b>3/22</b>
3.3.1	Pegel Aufnahme/Wiedergabe		3/22
3.3.2	Einstellen des VU-Meter Panels		3/24
<b>3.4</b>	<b>Funktionsbeschreibung der Verstärker-Elektronik</b>		<b>3/25</b>
	RECORD AMPLIFIER	1.080.982	3/26
	REPRODUCE AMPLIFIER	1.080.986	3/26
	MONO-STEREO SWITCH	1.080.939	
		1.081.940	3/27
	OSCILLATOR	1.080.984	
		1.081.987	3/28
	DELAY OSCILLATOR	1.081.984	3/28
<b>3.5</b>	<b>Wiring List Verstärker</b>		<b>3/32</b>

**4. SCHALTBILDER**                      **A80 RC MKI+MKII****5. ERSATZTEILLISTE****6. ANHANG****3. AMPLIFIER ADJUSTMENTS**

<b>3.1</b>	<b>General</b>		<b>3/1</b>
3.1.1	Explanatory notes		3/1
3.1.2	Identification of controls		3/3
3.1.3	Test instruments and adjustments aids		3/5
<b>3.2</b>	<b>Alignment for stereo operation</b>		<b>3/5</b>
3.2.1	Reproduce adjustments		3/5
	Level adjustment	15ips	3/6
	Level adjustment	7.5ips	3/6
	Reproduce head azimuth		3/7
	Frequency response alignment	15ips	3/9
	Frequency response alignment	7.5ips	3/10
3.2.2	Record adjustments		3/10
	Checking the oscillator frequency		3/11
	Level adjustment	15ips	3/12
	Level adjustment	7.5ips	3/12
	Record head azimuth		3/13
	Bias		3/15
	Frequency response alignment	15ips	3/17
	Frequency response alignment	7.5ips	3/18
	Overall frequency response	15ips	3/19
	Overall frequency response	7.5ips	3/20
	Crosstalk adjustment		3/21
<b>3.3</b>	<b>Alignment for MONO operation</b>		<b>3/22</b>
3.3.1	Level adjustment Record/Reproduce		3/22
3.3.2	Adjustment of the VU-meter panel		3/24
<b>3.4</b>	<b>Functional description of amplifier electronics</b>		<b>3/25</b>
	RECORD AMPLIFIER	1.080.982	3/26
	REPRODUCE AMPLIFIER	1.080.986	3/26
	MONO-STEREO SWITCH	1.080.939	
		1.081.940	3/27
	OSCILLATOR	1.080.984	
		1.081.987	3/28
	DELAY OSCILLATOR	1.081.984	3/28
<b>3.5</b>	<b>Wiring List audio section</b>		<b>3/32</b>

**4. CIRCUIT DIAGRAMS**                      **A80 RC MKI+MKII****5. LIST OF SPARE PARTS****6. ANNEX**

---

## WORLDWIDE DISTRIBUTION

---

Switzerland: STUDER INTERNATIONAL AG  
Althardstrasse 10  
CH-8105 Regensdorf  
  
Phone: (01) 840 29 60  
Telex: 58489 stui ch

---

### EUROPE

---

Germany: STUDER REVOX GmbH  
Studiotechnik  
Talstrasse 7  
D-7827 Löffingen  
  
Phone: 07654/1021  
Telex: 7722118 rvox d

Austria: STUDER REVOX WIEN Ges.M.B.H.  
Ludwiggasse 4  
A-1180 Wien  
  
Phone: (0222) 47 33 09 / 47 34 65  
Telex: 11/5275 studr a

France: STUDER FRANCE S.A.R.L  
12 - 14, rue Desnouettes  
F-75015 Paris  
  
Phone: 533 58 58 +  
Telex: 204744 studer f

Italy: AUDIO INTERNATIONAL SRL  
Viale Campania 39  
I-20133 Milano  
  
Phone: (02) 738 47 51/52/53  
Telex: 335230 audiom i

United Kingdom: F.W.O. BAUCH LIMITED  
49 Theobald Street  
Boreham Wood, Hertfordshire WD6 4RZ  
  
Phone: 01-953 00 91  
Telex: 27502 bauch g  
Cables: bauch borehamwood

---

### AFRICA

---

Republic of South Africa: STUDER REVOX SOUTH AFRICA (PTY) LTD.  
P.O. Box 31282  
Braamfontein 2017 (Johannesburg)  
  
Phone: 837-9076/77  
Telex: 4-22401 sa  
Cables: revoxhifi braamfontein/johann.

---

### FAR EAST

---

Hong Kong: STUDER REVOX (Far East) Limited  
25th Floor, Arion Commercial Centre  
2 - 12 Queen's Road West  
Hong Kong  
  
Phone: 5-412050 & 5-441310  
Telex: 60185 srfel hx

Singapore: STUDER REVOX AUDIO PTE LTD.  
173, Goldhill Centre  
Singapore 1130  
  
Phone: 250 72 22/23  
Telex: 50830 srars

Japan: STUDER REVOX JAPAN LTD.  
1-22-2 Yoyogi  
Shibuya-Ku  
Tokyo 151  
  
Phone: 03-320-1101  
Telex: 27618 rfentj

Australia: SYNTEC INTERNATIONAL PTY LTD.  
P.O. Box 165  
North Sydney  
Australia 2060  
  
Phone: 406 47 00 & 406 45 57 & 406 46 27  
Telex: 70570 syntec aa

---

### NORTH AND SOUTH AMERICA

---

Canada: STUDER REVOX CANADA LTD.  
14, Banigan Drive  
Toronto 17, Ontario M4H 1E9  
  
Phone: (416) 423-2831  
Telex: 06-23310 studer tor

USA: STUDER REVOX AMERICA INC.  
1425 Elm Hill Pike  
Nashville, Tennessee 37210  
  
Phone: (615) 254-5651  
Telex: 6823006 studer nas

Brazil: CENTELEC  
Equipamentos e Sistemas Electronicos Ltda.  
Av. Ataulfo de Paiva 135/1710  
22440 Rio de Janeiro /RJ  
  
Phone: (021) 259 36 99  
Telex: 2130842 cosl br

---

**SICHERHEIT**

Durch Entfernen von Gehäuseteilen, Abschirmungen etc. werden stromführende Teile freigelegt. Aus diesem Grunde müssen die folgenden Sicherheitsvorschriften unbedingt beachtet werden:

**1. Eingriffe in ein Gerät**

dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

**2. Vor Entfernen von Gehäuseteilen:**

Gerät ausschalten und vom Netz trennen.

**3. Bei geöffnetem Gerät:**

- Netzteil- oder Motorkondensatoren mit einem passenden Widerstand entladen.
- Bauteile grosser Leistung, wie Leistungs-transistoren und -widerstände sowie Magnetspulen und Wickelmotoren erst nach dem Abkühlen berühren.

**4. Servicearbeiten bei geöffnetem, unter Spannung stehendem Gerät:**

- Keine blanken Schaltungsteile berühren
- Isolierte Werkzeuge verwenden
- Metallene Halbleitergehäuse nicht berühren, da sie hohe Spannungen aufweisen können.

**ERSTE HILFE** (bei Stromunfällen)**1. Bei einem Stromunfall die betroffene Person raschmöglichst vom Strom**

- Durch Ausschalten des Gerätes
- Ausziehen oder Unterbrechen der Netzzuleitung
- Betroffene Person mit isolierendem Material (Holz, Kunststoff) von der Gefahrenquelle wegstossen
- Nach einem Stromunfall sollte immer ein Arzt aufgesucht werden.

**ACHTUNG**

EINE UNTER SPANNUNG STEHENDE PERSON DARF NICHT BERÜHRT WERDEN, SIE KÖNNEN DABEI SELBST ELEKTRISIERT WERDEN!

**2. Bei Bewusstlosigkeit des Verunfallten:**

- Puls kontrollieren,
- bei ausgesetzter Atmung künstlich beatmen,
- Seitenlagerung des Verunfallten und Arzt verständigen.

**SAFETY**

There are no user serviceable components inside the equipment, live parts are laid open when removing protective covers and shieldings. It is essential therefore to ensure that the subsequent safety rules are strictly observed when performing service work or repairs.

**1. Servicing of electronic equipment** must be performed by qualified personnel only.**2. Before removing covers:**

Switch off the equipment and unplug the mains cable.

**3. When the equipment is open:**

- Discharge power supply- and motor capacitors through a suitable resistor.
- Components, that carry heavy electrical loads, such as power transistors and resistors as well as solenoid coils and motors should not be touched before a cooling off interval, as a precaution to avoid burns.

**4. Servicing unprotected and operating equipment:**

- Never touch bare wires or circuitry
- Use insulated tools only
- Never touch metal semiconductor cases because they may carry high voltages.

**FIRST AID** (in case of electric shock)**1. Separate the person as quickly as possible from the electric power source:**

- by switching off the equipment,
- unplugging or disconnecting the mains cable,
- pushing the person away from the power source by using dry insulating material (such as wood or plastic).
- After having sustained an electric shock, always consult a doctor.

**WARNING:**

DO NOT TOUCH THE PERSON OR HIS CLOTHING BEFORE POWER IS TURNED OFF, OTHERWISE YOU STAND THE RISK OF SUSTAINING AN ELECTRIC SHOCK AS WELL!

**2. If the person is unconscious**

- Check the pulse,
- reanimate the person if respiration is poor,
- lay the body down and turn it to one side, call for a doctor immediately.

**SÉCURITÉ**

Si les couvercles de protection sont enlevés, les parties de l'appareil qui sont sous tension ne sont plus protégées. Il est donc d'une nécessité absolue de suivre les instructions suivantes:

**1. Les interventions dans les appareils électriques**

doivent être faites uniquement que par du personnel qualifié

**2. Avant d'enlever les couvercles de protection:**

Couper l'interrupteur principal et débrancher le câble secteur.

**3. Après avoir enlevé les couvercles de protection:**

- Les condensateurs de l'alimentation et des moteurs doivent être déchargés à l'aide d'une résistance appropriée.
- Il est prudent de laisser refroidir les composants de haute puissance, par ex.: transistors de puissance, résistances de puissances de même que des électro-aimants et les moteurs de bobinage.

**4. S'il faut que l'appareil soit sous tension pendant les réglages internes:**

- Ne jamais toucher les circuits non isolés
- Travailler seulement avec des outils isolés

**PREMIERS SECOURS** (en cas d'électrocution)**1. Si la personne est dans l'impossibilité de se libérer:**

- Couper l'interrupteur principal
- Couper le courant
- Repousser la personne de l'appareil à l'aide d'un objet en matière non conductrice (matière plastique ou bois)
- Après une électrocution, consulter un médecin.

**ATTENTION**

NE JAMAIS TOUCHER UNE PERSONNE QUI EST SOUS TENSION, SOUS PEINE DE SUBIR ÉGALEMENT UNE ÉLECTROCUTION!

**2. En cas de perte de connaissance de la personne électrocutée:**

- Contrôler le pouls
- Si nécessaire, pratiquer la respiration artificielle
- Mettre l'accidenté sur le côté latérale et consulter un médecin.



# Technische Daten STUDER A80 RC-MKII

<b>Bandgeschwindigkeiten:</b>	<b>76,2 und 38,1 cm/s</b> (30 und 15 ips) oder <b>38,1 und 19,05 cm/s</b> (15 und 7,5 ips)		
<b>Bandgeschwindigkeitsabweichung:</b>	max. $\pm 0,2\%$		
<b>Bandschlupf:</b>	max. 0,1%		
<b>Bandspulen:</b>	DIN, NAB und Dreizack max. 300 mm Durchmesser (12")		
<b>Bandbreite:</b>	6,3 mm (1/4")		
<b>Tonhöhenchwankungen:</b> IEC 368 (DIN 45507), Spitze bewertet	<b>76,2 cm/s</b> max. 0,04 %	<b>38,1 cm/s</b> max. 0,04 %	<b>19,05 cm/s</b> max. 0,06 %
<b>Startzeit:</b>	max. 0,5 s (zum Erreichen des zweifachen spezifizierten Tonhöhenchwankungswertes)		
<b>Bandzähler:</b>	Genauigkeit $\pm 0,2\%$ Echtwertanzeige in Stunden, Minuten und Sekunden mathematische oder komplementäre Darstellung (komplementär ohne Zero-Locator Funktion)		
<b>Bandzug: *</b>	70 p ... 100 p bei Wiedergabe und Umspulen		
<b>Bandzugmaximum: *</b>	500 p bei Start, Stop und Richtungswechsel		
<b>Bremszeit aus Umspulen: *</b>	max. 3 s		
<b>Umspulzeit: *</b>	ca. 120 s für 1000-m-Tonband (3300 ft)		
<b>Eingänge:</b>	symmetrisch, erdfrei Impedanz min. 8 kOhm, 30 Hz ... 20 kHz		
<b>Eingangsspegel:</b>	min. 0 dBm max. +22 dBm		
<b>Ausgänge:</b>	symmetrisch, erdfrei Impedanz max. 30 Ohm, 30 Hz ... 20 kHz Abschlusswiderstand min. 200 Ohm		
<b>Ausgangspegel:</b>	max. +24 dBm (RL 600 Ohm)		
<b>Entzerrung:</b>	CCIR oder NAB, intern programmierbar		
<b>Entzerrungs-Zeitkonstanten:</b>	<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>	<b>19,05 cm/s</b>
<b>CCIR:</b>	17,5/∞ μs	35 μs	70 μs
<b>NAB:</b>	17,5/∞ μs	50/3180 μs	50/3180 μs
<b>Spurbreiten:</b>	Vollspur 6 mm (0,236") Stereo 2,7 mm (0,106") Zweispur 2 mm (0,079")		
<b>Frequenzgang:</b> (Aufnahme-Wiedergabe)	<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>	<b>19,05 cm/s</b>
$\pm 2$ dB	50 Hz ... 20 kHz	30 Hz ... 18 kHz	30 Hz ... 15 kHz
$\pm 1$ dB	60 Hz ... 18 kHz	60 Hz ... 15 kHz	60 Hz ... 12 kHz
<b>Fremd- und Geräuschspannungsabstand:</b> Effektivwerte, nach Bewertungsfilter DIN 45405, 1967, Aufnahme-Wiedergabe, Entzerrung nach CCIR ■	<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>	<b>19,05 cm/s</b>
Vollspur (320 nWb/m), bewertet:	61 dB	61 dB	58 dB
linear:	61 dB	61 dB	58 dB
Stereo (510 nWb/m), bewertet:	61 dB	61 dB	58 dB
linear:	61 dB	61 dB	58 dB
Zweispur (320 nWb/m), bewertet:	56 dB	56 dB	54 dB
linear:	56 dB	56 dB	54 dB
<b>Geräuschspannungsabstand:</b> Effektivwerte, bewertet nach Bewertungsfilter CCIR 468, Aufnahme-Wiedergabe, Entzerrung nach CCIR ■	<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>	<b>19,05 cm/s</b>
Vollspur (320 nWb/m):	56 dB	56 dB	53 dB
Stereo (510 nWb/m):	56 dB	56 dB	53 dB
Zweispur (320 nWb/m):	51 dB	51 dB	49 dB
<b>Fremdspannungsabstand:</b> Effektivwerte, linear, Fremdspannung nach NAB-Standard, Aufnahme-Wiedergabe, Entzerrung nach NAB ▲, bezogen auf 6 dB über 200 nWb/m	<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>	<b>19,05 cm/s</b>
Vollspur:	67 dB	65 dB	65 dB
Stereo:	64 dB	62 dB	62 dB
Zweispur:	63 dB	61 dB	61 dB
<b>Fremdspannungsabstand:</b> Effektivwerte, linear, Fremdspannung nach NAB-Standard, Aufnahme-Wiedergabe, Entzerrung nach NAB ▲, gemessen mit «High-Output» Band, bezogen auf 1020 nWb/m, Klirrfaktor max. 3% im mittleren Frequenzbereich	<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>	<b>19,05 cm/s</b>
Vollspur:	75 dB	73 dB	73 dB
Stereo:	72 dB	70 dB	70 dB
Zweispur:	71 dB	69 dB	69 dB

<b>Klirrfaktor:</b> Aufnahme-Wiedergabe, 1 kHz			
<b>Entzerrung nach CCIR ■</b>	<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>	<b>19,05 cm/s</b>
Bandfluss 320 nWb/m:	max. 0,8 %	max. 0,8 %	max. 1 %
Bandfluss 510 nWb/m:	max. 2 %	max. 2 %	max. 2,5 %
<b>Entzerrung nach NAB ▲</b>			
Bandfluss 200 nWb/m:	max. 0,5 %	max. 0,5 %	max. 0,5 %
<b>Übersprechdämpfung:</b>	min. 40 dB, 80 Hz ... 12 kHz		
Stereo:	45 dB, 1 kHz		
<b>Löschdämpfung:</b>	min. 75 dB, 1 kHz		
<b>Löschfrequenz und Vormagnetisierungsfrequenz:</b>	150 kHz		
<b>VU-Meter:</b>	ASA-Standard VU-Meter intern programmierbar für 0, +4, +6 und +8 dBm bei Bezugspegel		
<b>Stromversorgung:</b>	100 ... 120 V, 200 ... 240 V $\pm 10\%$ 50 oder 60 Hz		
<b>Leistungsaufnahme:</b>	max. 250 VA (Laufwerk und Verstärker)		
<b>Umgebungstemperaturbereich:</b>	+10°C bis +40°C (50°F bis 104°F)		
<b>Luftfeuchtigkeit:</b>	20 % ... 95 %, kein Kondenswasser		
<b>Sicherheits-Standard:</b>	gemäss IEC-Empfehlung, Publikation 65, Schutzklasse I		
<b>Gewicht:</b> (Masse)	netto	53 kg (117 lbs)	
	brutto (Luftfracht)	73 kg (161 lbs)	
	brutto (Seefracht)	118 kg (260 lbs)	

## Zusätzliche Technische Daten A80 RC-MKII, 1/2" Ausführung

<b>Bandgeschwindigkeiten:</b>	<b>76,2 cm/s und 38,1 cm/s</b> (30 und 15 ips)
<b>Bandbreite:</b>	12,7 mm (1/2")
<b>Bandzug: *</b>	150 ... 200 p
<b>Spurbreiten:</b>	5,05 mm (0,199")

## NAB-Geräte

**Fremdspannungsabstand:** Effektivwerte, linear, Fremdspannung nach NAB-Standard, Aufnahme-Wiedergabe, Entzerrung nach NAB ○, bezogen auf 6 dB über 510 nWb/m

<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>
74 dB	72 dB

**Geräuschspannungsabstand:** Effektivwerte, bewertet nach IEC 179, A-Kurve, Aufnahme-Wiedergabe, Entzerrung nach NAB ○, bezogen auf 6 dB über 510 nWb/m

<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>
78 dB	75 dB

**Klirrfaktor:** Aufnahme-Wiedergabe, 1 kHz

<b>Entzerrung nach NAB ○</b>	<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>
bezogen auf 6 dB über 510 nWb/m:	max. 3 %	max. 3 %

## CCIR-Geräte

**Fremd- und Geräuschspannungsabstand:** Effektivwerte, nach Bewertungsfilter DIN 45405, 1967, Aufnahme-Wiedergabe, Entzerrung nach CCIR ○, bezogen auf 6 dB über 510 nWb/m

	<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>
bewertet:	70 dB	70 dB
linear:	70 dB	70 dB

**Geräuschspannungsabstand:** Effektivwerte, linear, nach Bewertungsfilter CCIR 468, Aufnahme-Wiedergabe, Entzerrung nach CCIR ○, bezogen auf 6 dB über 510 nWb/m

<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>
65 dB	65 dB

**Klirrfaktor:** Aufnahme-Wiedergabe, 1 kHz

<b>Entzerrung nach CCIR ○</b>	<b>76,2 cm/s</b>	<b>38,1 cm/s</b>
bezogen auf 6 dB über 510 nWb/m:	max. 3 %	max. 3 %

\* Einstellbar mit Potentiometer

■ Gemessen mit AGFA PER 525 oder äquivalentem Bandtyp

▲ Gemessen mit SCOTCH 3M 206 oder äquivalentem Bandtyp

○ Gemessen mit AMPEX 456 oder äquivalentem Bandtyp

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

## AUSFÜHRUNGEN UND ABMESSUNGEN DER STUDER A 80 RC MKII

### A80 RC-1

Vollspur, mono

### A80 RC-1 VU

Vollspur, mono mit VU-Meter Panel und Monitorlautsprecher oberhalb des Laufwerkes

### A80 RC-1 P

Vollspur, mono, mit Neopilotton-System (ohne Nachsteuerung)

### A80 RC-1 PN-VU

Vollspur, mono, mit Pilottonnachsteuerung und VU-Meter Panel oberhalb des Laufwerkes

### A80 RC-1 P Marker

Vollspur, mono, mit Impuls-Pilotton für automatische Rundfunksysteme

### A80 RC-2/2 P-FM

Stereo/2-Spur, 2mm Trennspur, Vollspurlöschkopf, FM-Pilottonsystem (ohne Nachsteuerung)

### A80 RC-2/2 PN-FM-VU

Stereo/2-Spur, 2mm Trennspur, Vollspurlöschkopf, FM-Pilottonnachsteuerung und VU-Meter Panel oberhalb des Laufwerkes

### A80 RC-0.75

Stereo, 0,75mm Trennspur, Vollspurlöschkopf

### A80 RC-0.75 VU

Stereo, 0,75mm Trennspur, Vollspurlöschkopf, VU-Meter Panel und Monitorlautsprecher oberhalb des Laufwerkes

### A80 RC-0.75 S

Stereo, 0,75mm Trennspur, Vollspurlöschkopf, Mono-Stereo Umschalter

### A80 RC-0.75 S VU

Stereo, 0,75mm Trennspur, Vollspurlöschkopf, Mono-Stereo Umschalter, VU-Meter Panel und Lautsprecher oberhalb des Laufwerkes

### A80 RC-2/2

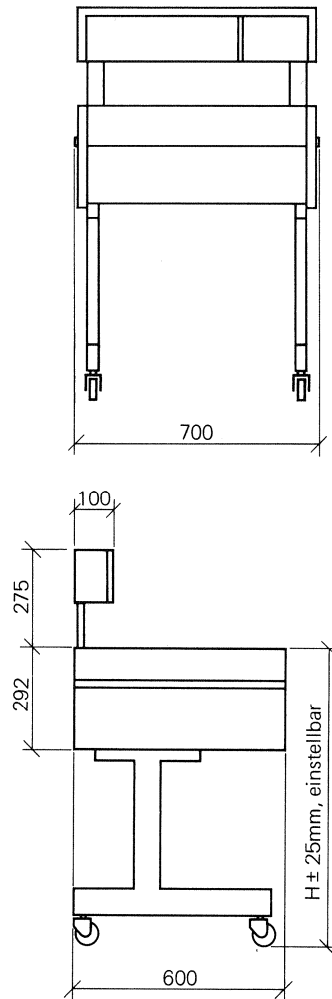
Stereo/2-Spur, 2mm Trennspur, Spur 1 oder 2 einzeln löscher (überlappende Löschung)

### A80 RC-2/2 VU

Stereo/2-Spur, 2mm Trennspur, Spur 1 oder 2 einzeln löscher, VU-Meter Panel und Monitorlautsprecher oberhalb des Laufwerkes

### A80 RC-2-1/2" VU

2-Spur, 1/2" Bandbreite, Vollspurlöschkopf, Bandmaschine speziell zur Herstellung qualitativ hochstehender Masterbänder in Schallplattenstudios, Geschwindigkeiten 38,1 und 76,2cm/s, VU-Meter Panel und Monitorlautsprecher oberhalb des Laufwerkes



H = 780mm, fest  
 H = 840mm, fahrbar  
 H = 900mm, fest  
 H = 960mm, fahrbar

# Technical Specifications

## STUDER A80 RC-MKII

<b>Tape Speeds:</b>	<b>30 ips and 15 ips</b> (76.2 and 38.1 cm/s) or <b>15 ips and 7.5 ips</b> (38.1 and 19.05 cm/s)		
<b>Tape Speed Deviation:</b>	±0.2% max.		
<b>Tape Slip:</b>	0.1% max.		
<b>Tape Reels:</b>	DIN, NAB, CINE up to 12" (300 mm) diameter		
<b>Tape Width:</b>	¼" (6.3 mm)		
<b>Wow and Flutter:</b> IEC 368 (DIN 45507), peak weighted	<b>30 ips</b> 0.04% max.	<b>15 ips</b> 0.04% max.	<b>7.5 ips</b> 0.06% max.
<b>Starting Time:</b>	0.5 s max. (to reach double of specified wow and flutter value)		
<b>Tape Counter:</b>	accuracy ±0.2% real time indicated in hours, minutes and seconds mathematical or complementary display sequence (complementary without zero-locator function)		
<b>Tape Tension: *</b>	70 ... 100 p in playback and fast wind mode		
<b>Tape Tension Peaks: *</b>	500 p for start, stop and reserve		
<b>Stopping Time: *</b>	3 s or less from full wind speed		
<b>Rewind Time: *</b>	approx. 120 s for 3300 ft (1000 m) reel		
<b>Audio Line Inputs:</b>	balanced, floating impedance 8 kohms min., 30 Hz ... 20 kHz		
<b>Input Levels:</b>	0 dBm min. +22 dBm max.		
<b>Audio Line Outputs:</b>	balanced, floating impedance 30 ohms max., 30 Hz ... 20 kHz 200 ohms min. load impedance		
<b>Output Level:</b>	max. +24 dBm (RL 600 ohms)		
<b>Equalization:</b>	CCIR or NAB, jumper selectable		
<b>Equalization Time Constants:</b>	<b>30 ips</b>	<b>15 ips</b>	<b>7.5 ips</b>
<b>CCIR:</b>	17.5/∞ μs	35 μs	70 μs
<b>NAB:</b>	17.5/∞ μs	50/3180 μs	50/3180 μs
<b>Track Width:</b>	full track 0.236" (6 mm) stereo 0.106" (2.7 mm) two-track 0.079" (2 mm)		
<b>Frequency Response:</b> (Record-Reproduce)	<b>30 ips</b>	<b>15 ips</b>	<b>7.5 ips</b>
± 2 dB	50 Hz ... 20 kHz	30 Hz ... 18 kHz	30 Hz ... 15 kHz
± 1 dB	60 Hz ... 18 kHz	60 Hz ... 15 kHz	60 Hz ... 12 kHz
<b>Signal to Noise Ratio:</b> RMS, Record-Reproduce, weighting filter DIN 45405/1967, equalization CCIR ■			
full track (320 nWb/m), weighted:	<b>30 ips</b> 61 dB	<b>15 ips</b> 61 dB	<b>7.5 ips</b> 58 dB
unweighted:	61 dB	61 dB	58 dB
stereo (510 nWb/m), weighted:	61 dB	61 dB	58 dB
unweighted:	61 dB	61 dB	58 dB
two track (320 nWb/m), weighted:	56 dB	56 dB	54 dB
unweighted:	56 dB	56 dB	54 dB
<b>Signal to Noise Ratio:</b> RMS, Record-Reproduce, weighting filter CCIR 468, equalization CCIR ■			
full track (320 nWb/m):	<b>30 ips</b> 56 dB	<b>15 ips</b> 56 dB	<b>7.5 ips</b> 53 dB
stereo (510 nWb/m):	56 dB	56 dB	53 dB
two track (320 nWb/m):	51 dB	51 dB	49 dB
<b>Signal to Noise Ratio:</b> RMS, Record-Reproduce, unweighted according to NAB-standard, equalization NAB ▲, referred 6 dB above 200 nWb/m			
full track:	<b>30 ips</b> 67 dB	<b>15 ips</b> 65 dB	<b>7.5 ips</b> 65 dB
stereo:	64 dB	62 dB	62 dB
two track:	63 dB	61 dB	61 dB
<b>Signal to Noise Ratio:</b> RMS, Record-Reproduce, unweighted according to NAB-standard, equalization NAB ▲, referred to 1020 nWb/m, max. distortion 3% in mid frequency range, measured with «high output» tape			
full track:	<b>30 ips</b> 75 dB	<b>15 ips</b> 73 dB	<b>7.5 ips</b> 73 dB
stereo:	72 dB	70 dB	70 dB
two track:	71 dB	69 dB	69 dB

<b>Distortion:</b> Record-Reproduce, 1 kHz			
<b>CCIR equalization</b> ■	<b>30 ips</b>	<b>15 ips</b>	<b>7.5 ips</b>
tape flux 320 nWb/m:	0,8% max.	0,8% max.	1% max.
tape flux 510 nWb/m:	2% max.	2% max.	2,5% max.
<b>NAB equalization</b> ▲			
tape flux 200 nWb/m:	0,5% max.	0,5% max.	0,5% max.
<b>Crosstalk Rejection:</b> stereo:	40 dB or more, 80 Hz ... 12 kHz 45 dB at 1 kHz		
<b>Erase Efficiency:</b>	75 dB or more at 1 kHz		
<b>Erase and Bias Frequency:</b>	150 kHz		
<b>VU-Meters:</b>	ASA-standard selectable for 0, für 0, +4, +6 and +8 dBm at operating level		
<b>Power Requirements:</b>	100 ... 120 V, 200 ... 240 V ±10% 50 or 60 Hz		
<b>Power Consumption:</b>	250 VA max. (tape transport and amplifier)		
<b>Temperature Range:</b>	+10° C ... +40° C (50° F ... 104° F)		
<b>Humidity:</b>	20% ... 95%, no condensed water		
<b>Safety Standard:</b>	according IEC-standard, publication 65, apparatus class 1		
<b>Weight:</b>	net	53 kg (117 lbs)	
	gross (air freight)	73 kg (161 lbs)	
	gross (sea freight)	118 kg (260 lbs)	

### Additional Specifications A80 RC-MKII, 1/2" version

<b>Tape Speeds:</b>	<b>30 ips and 15 ips</b> (76.2 and 38.1 cm/s)
<b>Tape Width:</b>	½" (12.7 mm)
<b>Tape Tension: *</b>	150 ... 200 p
<b>Track Width:</b>	0.199" (5.05 mm)

### NAB-versions

**Signal to Noise Ratio:** RMS, Record-Reproduce, unweighted according to NAB-standard, NAB-equalization ○, referred to 6 dB above 510 nWb/m

<b>30 ips</b>	<b>15 ips</b>
74 dB	72 dB

**Signal to Noise Ratio:** RMS, Record-Reproduce, weighted as per IEC 179, A-curve, NAB-equalization ○, referred to 6 dB above 510 nWb/m

<b>30 ips</b>	<b>15 ips</b>
78 dB	75 dB

**Distortion:** Record-Reproduce, 1 kHz

**NAB-equalization** ○  
referred to 6 dB above 510 nWb/m:

<b>30 ips</b>	<b>15 ips</b>
3% max.	3% max.

### CCIR-versions

**Signal to Noise Ratio:** RMS, Record-Reproduce, weighting filter DIN 45405/1967, CCIR-equalization ○, referred to 6 dB above 510 nWb/m

<b>30 ips</b>	<b>15 ips</b>
weighted:	70 dB
unweighted:	70 dB

**Signal to Noise Ratio:** RMS, Record-Reproduce, unweighted, weighting filter CCIR 468, CCIR-equalization ○, referred to 6 dB above 510 nWb/m

<b>30 ips</b>	<b>15 ips</b>
65 dB	65 dB

**Distortion:** Record-Reproduce, 1 kHz

**CCIR-equalization** ○  
referred to 6 dB above 510 nWb/m:

<b>30 ips</b>	<b>15 ips</b>
3% max.	3% max.

\* Adjustable with potentiometer

■ Measured with AGFA PER 525 or equivalent tape

▲ Measured with SCOTCH 3M 206 or equivalent tape

○ Measured with AMPEX 456 or equivalent tape

We reserve the right to make alterations as technical progress may warrant

**VERSIONS AND DIMENSIONS OF THE STUDER A80 RC MKII TAPE DECK**

**A80 RC-1**

full track, mono

**A80 RC-1 VU**

full track, mono, with VU-meter panel and monitoring loudspeaker above tape deck

**A80 RC-1 P**

full track, mono, neopilotone (without follow-up system)

**A80 RC-1 PN-VU**

full track, mono, neopilotone with follow-up system and VU-meter panel above tape deck

**A80 RC-1 Marker**

fulltrack, mono, puls-pilotone, for use in automated broadcast systems

**A80 RC-2/2 P-FM**

stereo/2-track, with 2mm track separation, full track erase head, FM-pilotone without follow-up system

**A80 RC-2/2 PN-FM-VU**

stereo/2-track, with 2mm track separation, full track erase head, FM-pilotone with follow-up system and VU-meter panel above tape deck

**A80 RC-0.75**

stereo, 0.75mm track separation, full track erase head

**A80 RC-0.75 VU**

stereo, 0.75mm track separation, full track erase head, with VU-meter panel and monitoring loudspeaker above tape deck

**A80 RC-0.75 S**

stereo, 0.75mm track separation, full track erase head, switchable to mono operation

**A80 RC-0.75 S VU**

stereo, 0.75mm track separation, full track erase head, switchable to mono operation, with VU-meter panel and monitoring loudspeaker above tape deck

**A80 RC-2/2**

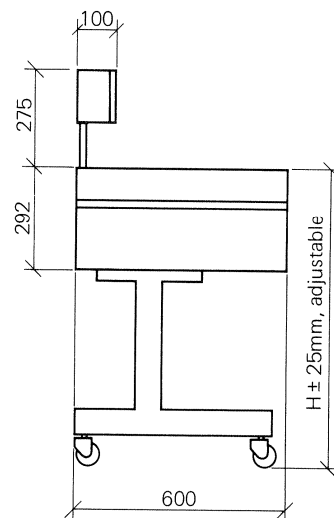
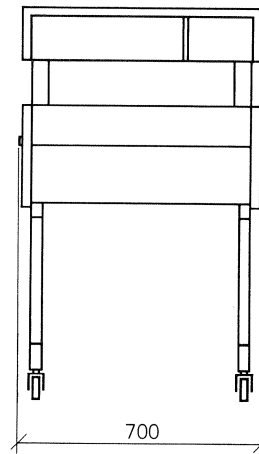
stereo/2-track, 2mm track separation, separate erase facility of track 1 or 2 with selection switch (overlapping track erasure)

**A80 RC-2/2 VU**

stereo/2-track, 2mm track separation, separate erase facility of track 1 or 2 with selection switch, with VU-meter panel and monitoring loudspeaker above tape deck

**A80 RC-2-1/2" VU**

2-track, 1/2" tape, full track erase head, special recorder for top quality analog disk mastering, 15/30ips, with VU-meter panel and monitoring loudspeaker above tape deck



H = 780mm, permanent installation  
 H = 840mm, with casters  
 H = 900mm, permanent installation  
 H = 960mm, with casters



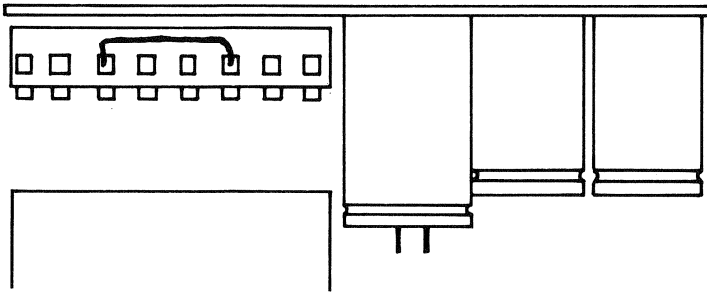


Fig. 1.1.-1

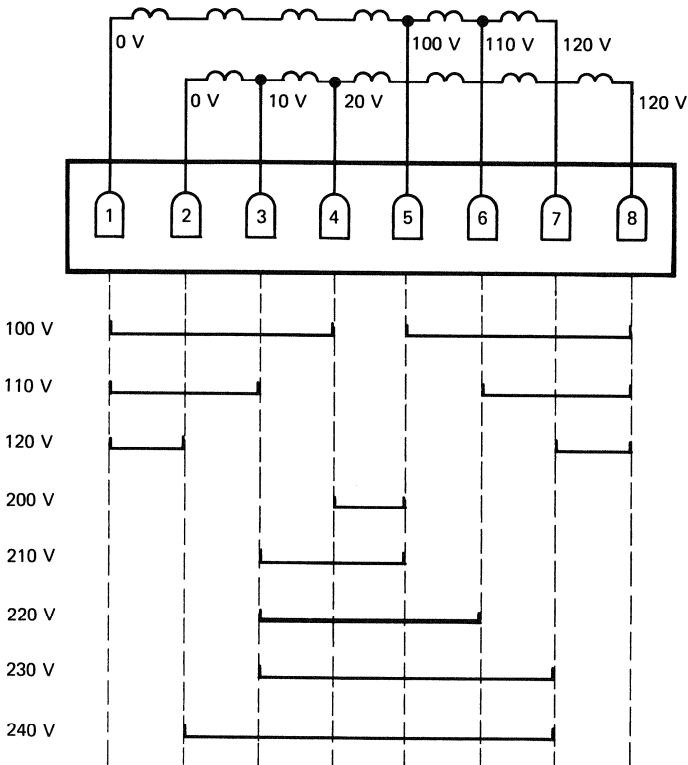


Fig. 1.1.-2

**1.1. Kurzanleitung zur Bedienung**

**1.1.1 Kontrolle vor Anschluss des Gerätes ans Netz**

- An der Rückseite des Gerätes den Spannungswähler kontrollieren (Fig. 1.1.-1 und 1.1.-2).
- Kontrollieren, ob sich auf dem Transportweg keine Steckverbindungen gelöst haben.
- Verdrahtung der Phasenschieberkondensatoren kontrollieren (siehe 1.1.14).

**1.1.2. Erdung** (Fig. 1.1.-3)

Der Anschluss der Studio-Erde erfolgt an der Bananenbuchse (A).

- (A) Erd-Anschluss
- (B) Netzsicherung
- (C) Netzanschluss

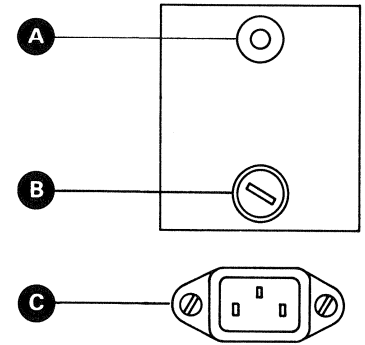


Fig. 1.1.-3

**1.1. Condensed operating instructions**

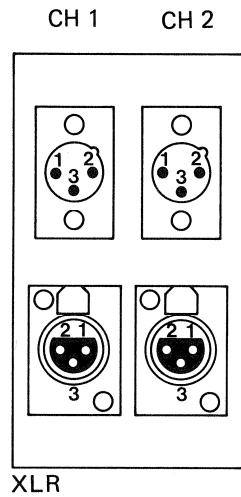
**1.1.1 Checks before connecting the tape recorder to mains**

- Check voltage selector at rear of machine (fig. 1.1.-1 and 1.1.-2).
- Check that none of the plug connections have become loose during shipment.
- Check wiring of the phase-shifting capacitor (see section 1.1.14).

**1.1.2. Earthing/grounding** (fig. 1.1.-3)

The studio earth is connected at the banana plug (A).

- (A) Earth plug
- (B) Mains fuse
- (C) Mains socket



Masseanschluss:  
Connector to ground:  
XLR pin 1

Fig. 1.1.—4

**1.1.3. Funktionsprüfung** (siehe Fig. 1.1.—5)

Laufwerk:  
— Mit dem Wähler der Bandgeschwindigkeit Maschine einschalten. Aufleuchten der Taste STOP zeigt Betriebsbereitschaft an.

**Anmerkung:**

Die Bandgeschwindigkeit darf auch bei laufendem Bandtransport umgeschaltet werden.

**1.1.4. NF-Anschlüsse**

Verbindungen für Aufnahme und Wiedergabe anschliessen. Siehe Fig. 1.1.—4.

**1.1.5. Pegel**

Die Verstärker sind auf die im Prüfprotokoll angegebenen Werte eingestellt.

**1.1.6. Bedienung Drucktasten** (Fig. 1.1.—5)

**Wiedergabe:** Taste PLAY drücken  
**Aufnahme:** Tasten PLAY und REC gleichzeitig drücken.

Wird der Brückenstecker S1 auf der Steckkarte COMMAND RECEIVER 1.081.393 in Position b gesteckt (siehe Schaltbild und Belegungsplan), kann die Aufnahmefunktion **nur** mit der Taste REC gestartet werden.

**Schneller Vorlauf:** Taste > drücken  
**Schneller Rücklauf:** Taste < drücken

**1.1.3. Function check** (see fig. 1.1.—5)

Tape deck:  
— Switch on the machine with the tape speed selector. The machine is operational if the STOP key is lit.

**Note:**

The tape speed can be changed while the tape transport is running.

**1.1.4. Audio connections**

Connect cables for source (INPUT) and reproduce (OUTPUT), see fig. 1.1.—4.

**1.1.5. Level**

The amplifiers are set to the values stated in the test report.

**1.1.6. Operation of keys** (fig. 1.1.—5)

**Reproduce:** Press PLAY key  
**Record:** Press PLAY and REC keys simultaneously.

If the jumper on circuit board COMMAND RECEIVER 1.081.393 is at position b (see circuit diagram and component layout diagram) the record function can be started **only** with the REC key.

**Fast forward:** Press key >  
**Fast rewind:** Press key <

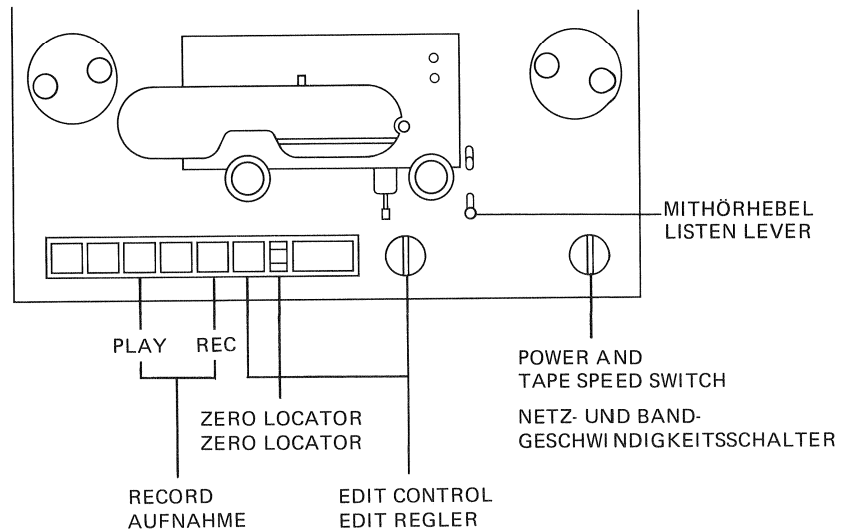


Fig. 1.1.—5

Beim Übergang von einer Laufwerkfunktion in eine andere braucht die Taste STOP nicht betätigt zu werden. (Ausnahme EDIT); die Steuerung speichert die eingetastete Vorwahl, bis zum automatischen Übergang in die gewünschte Laufwerk-Funktion.

When changing from one tape function to another, there is no need to press the STOP key (except EDIT). The control system stores the keyed-in instructions until the automatic transition to the desired function is executed.

### 1.1.7.

#### Bandzähler (Fig. 1.1.—5)

Der Bandzähler zeigt für beide Bandgeschwindigkeiten die wirkliche Zeit an.

Sekunden (2 Stellen)  
Minuten (2 Stellen)  
Stunden (1 Stelle)

Beim Erreichen des Bandendes stoppt der Bandzähler automatisch.

### 1.1.7.

#### Tape timer (fig. 1.1.—5)

The tape timer shows the real time for both tape speeds.

Seconds (2 digits)  
Minutes (2 digits)  
Hours (1 digit)

The tape timer stops automatically when the end of the tape is reached.

#### Elektronischer Bandzähler

Die Zählung der reinen Bandlaufzeit erfolgt sechsstellig bei beiden Bandgeschwindigkeiten in Stunden, Minuten, Sekunden. Die Darstellung ist fünfstellig durch 7-Segment LED-Anzeigeeinheiten. Die Wahl der Darstellungsart erfolgt durch Positionierung eines Brückensteckers (Decoder Print 1.228.811).

Mathematische Darstellung:

0.00.01/0.00.00/-00.01

Bei negativen Zeiten wird die Stundenziffer in ein Minuszeichen verwandelt.

Komplementäre Darstellung:

0.00.01/0.00.00/9.59.59

Negative Zeiten werden durch das Komplement dargestellt.

#### Electronical tape counter

The 5-position, seven-segment LED display shows the net elapsed time for both tape speeds. The display mode can be selected by positioning the bridging connector accordingly (decoder print 1.228.811).

Mathematical representation:

0.00.001/0.00.00/-00.01

For negative times the hours digit is converted to a minus sign.

Complementary representation:

0.00.01/0.00.00/9.59.59

Negative times are shown by a complement.

### 1.1.8.

#### Taste EDIT (Fig. 1.1.—5)

Die EDIT-Funktion wird nur ausgeführt, wenn das Band stillsteht. Durch Drücken der Taste EDIT werden die Bandzugwaagen blockiert. Das Band liegt auf den Tonköpfen auf. In dieser Position können die Bandwickel von Hand gedreht werden (suchen einer Schnittstelle).

Taste EDIT während dem Umspulvorgang betätigt, ermöglicht das Mithören des schnelllaufenden Bandes.

### 1.1.9.

#### Reglerknopf EDIT für variables Umspulen (Fig. 1.1.—5)

Das Suchen einer Schnittstelle kann auch motorgetrieben erfolgen (CUTAUT).

Bei stehendem Band, Taste EDIT drücken, Reglerknopf EDIT für die gewünschte Laufrichtung im Uhrzeiger- oder Gegenuhrzeigersinn drehen. Die Laufgeschwindigkeit ist abhängig vom Drehwinkel. Durch Betätigen des Mithörhebels kann das Band während der Umpulfunktion näher an den Wiedergabekopf geführt werden. Sobald der Reglerknopf EDIT betätigt wird, ist die Blockierung der Bandzugwaagen aufgehoben (geregelter Bandzug); bei Bandstillstand blockieren diese wieder (EDIT-Position). Wird in EDIT-Position eine Laufwerkfunktion eingetastet, so hat diese Priorität; die Editfunktion wird automatisch aufgehoben.

#### Schnellstart

Taste EDIT drücken (Voreinstellung).  
Taste PLAY drücken.

### 1.1.10.

#### Fernsteuerung Laufwerk (Fig. 1.1.—6)

Die Fernsteuerung des Laufwerkes erfolgt über den Steckanschluss REMOTE MODE CONTROL. (Fernsteuerung für alle Funktionen mit Rückmeldung, Zähler ferngesteuert, inkl. Nullstellung.) Die Fernsteuereinheit ist identisch mit der internen Steuerung.

In normaler Schaltung hat die interne Steuerung Priorität vor der Fernbedienung. Am Fernsteueranschluss darf höchstens eine Fernbedienung mit Rückmeldelampen angeschlossen werden. Hingegen sind zusätzlich mehrere Fernbedienungen ohne Rückmeldelampen zulässig.

Übersicht und Funktion der Ein- und Ausgabesignale, die für eine Fernsteuerung des Laufwerkes am Anschluss REMOTE MODE CONTROL herausgeführt sind:

Anschluss	Signal	Funktion
1	B—INDIC	+ 24 V (geschaltet) als Speisung für alle Rückmeldelampen.
2	B—REW	schaltet auf 0 V bei Rückwickeln.
3	B—FORW	schaltet auf 0 V bei Vorwickeln.
4	B—REPR	schaltet auf 0 V bei Wiedergabe.
5	B—STOP	schaltet auf 0 V bei Stopp.
6	B—REC	schaltet auf 0 V bei Aufnahme.
7	B—CUT	schaltet auf 0 V bei Edit-Betrieb.
8	B—MONO*	schaltet auf 0 V bei Mono-Betrieb.

### 1.1.8.

#### EDIT key (fig. 1.1.—5)

The EDIT function is operative only when the tape is stationary. Pressing the EDIT key blocks the tape tension sensors. The tape is against the heads. In this position the reels can be turned by hand to find a required point.

Pressing the EDIT key during fast winding enables the fast-running tape to be heard.

### 1.1.9.

#### EDIT control knob for variable-speed winding (fig. 1.1.—5)

A required point on the tape can also be found by using the motors (CUTAUT).

With the tape stationary, press the EDIT key and turn the EDIT knob clockwise or counterclockwise in the desired direction. The tape speed depends on the degree of turn. By operating the listen lever, the tape can be brought closer to the reproduce head while winding. As soon as the EDIT knob is turned, the tape tension sensors are no longer blocked (controlled tape tension); they block again when the tape stops (edit position). If another tape function is selected at the EDIT position, the new function has priority and the edit function is cancelled automatically.

#### Quickstart

Depress EDIT key (presetting)  
Depress PLAY key

### 1.1.10.

#### Remote control of tape deck (fig. 1.1.—6)

Remote control of the tape deck is connected at the socket REMOTE MODE CONTROL. (All functions with feedback signal can be remote controlled, including tape timer and reset.) The remote control unit is identical to the unit in the tape deck.

In the normal configuration the internal control system has priority over remote control. No more than one remote control unit with indicator lamps must be connected to the remote mode control socket. However, several additional remote units without lamps are permissible.

Identification and function of input and output signals brought out to REMOTE MODE CONTROL connector:

Terminal	Signal	Function
1	B—INDIC	+ 24 V (switched) supplying all indicator lamps.
2	B—REW	switches to 0 V on rewind.
3	B—FORW	switches to 0 V on wind forward.
4	B—REPR	switches to 0 V on reproduce.
5	B—STOP	switches to 0 V on stop.
6	B—REC	switches to 0 V on record.
7	B—CUT	switches to 0 V in edit mode.
8	B—MONO*	switches to 0 V in mono mode.



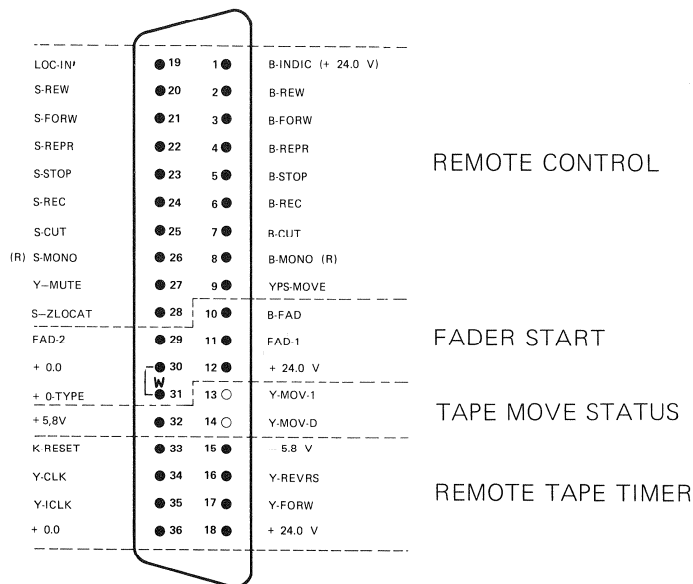


Fig. 1.1.-6

### REMOTE MODE CONTROL

9	YPS-MOVE	Impulsförmiges Signal (ca. $70 \mu\text{s}$ $\square$ ). 16 Impulse pro 19,05 cm Bandablauf (offener Kollektor).	9	YPS-MOVE	pulsed signal (approx. $70 \mu\text{s}$ $\square$ ). 16 pulses per 19.05 cm/7.5 inch tape movement (open collector).
10	B-FAD	schaltet auf 0 V bei Reglerstart-Betrieb. Für Kontrolllampe Reglerstart.	10	B-FAD	switches to 0 V on fader start. For control lamp fader start.
11	FAD-1	Löst zusammen mit FAD-2 den Reglerstart aus. 24 V DC, beliebige Polarität.	11	FAD-1	initiates fader start (together with FAD-2). 24 V DC, any polarity.
12	+24.0 V	+ 24 V Speisung, wird meist angewendet für die Reglerstart-Auslösung bei interner 24-V-Speisung.	12	+24.0 V	+ 24 V supply, used mainly for initiating fader start with internal 24 V supply.
13	Y-MOVE-1	schaltet auf 0 V bei Bandbewegung.	13	Y-MOVE-1	switches to 0 V when tape moves.
14	Y-MOVE-D	schaltet auf 0 V bei Bandbewegung in Rückwärtsrichtung sowie bei Überschreiten von 110% der gewählten Bandgeschwindigkeit in Vorwärtsrichtung.	14	Y-MOVE-D	switches to 0 V when tape moves backwards, and also when selected forward speed is exceeded by 10 %.
15	-5.8 V	-5,8 V Speisung.	15	-5.8 V	-5.8 V supply.
16	Y-REVRS	schaltet auf 0 V bei Bandbewegung rückwärts.	16	Y-REVRS	switches to 0 V when tape moves backwards.
17	Y-FORW	schaltet auf 0 V bei Bandbewegung vorwärts.	17	Y-FORW	switches to 0 V when tape moves forwards.
18	+24.0 V	+ 24 V Speisung für externen Zähler.	18	+24.0 V	+ 24 V supply for external counter.
19	LOC-IN'	Freigabeleitung (Rückleitung) für alle externen Taster.	19	LOC-IN'	clearing line (return line) for all external keys.
20	S-REW	Tastenleitung Rückwickeln.	20	S-REW	Key line rewind.
21	S-FORW	Tastenleitung Vorwickeln.	21	S-FORW	Key line forward.
22	S-REPR	Tastenleitung Betrieb.	22	S-REPR	Key line reproduce.
23	S-STOP	Tastenleitung Stopp.	23	S-STOP	Key line stop.
24	S-REC	Tastenleitung Aufnahme.	24	S-REC	Key line record.
25	S-CUT	Tastenleitung Edit.	25	S-CUT	Key line edit.
26	S-MONO*	Tastenleitung Mono-Betrieb.	26	S-MONO*	Key line mono mode.
27	Y-HIGH	schaltet auf 0 V bei der hohen Bandgeschwindigkeit.	27	Y-HIGH	switches to 0 V at the higher tape speed.
28	S-ZLOCAT	Tastenleitung: Rücklauf auf 0.	28	S-ZLOCAT	Key line: rewind to 0.
29	FAD-2	Löst zusammen mit FAD-1 den Reglerstart aus. 24 V DC, beliebige Polarität.	29	FAD-2	initiates fader start (together with FAD-1). 24 V DC, any polarity.
30	+0.0	0,0 V (Masse)	30	+0.0	0.0 V (earth)
31	+0-TYPE	Verbindung W in 15/30ips-Geräten.	31	+0-TYPE	interconnection W in 15/30ips machines.
32	+5.8V	+ 5,8V Speisung	32	+5.8V	+ 5,8V supply
33	K-RESET	schaltet auf 0 V bei Betätigung der Nullstelltaste des Zählers. Löst bei Schaltung auf 0 V eine Nullsetzung des Zählers aus.	33	K-RESET	switches to 0 V when timer reset key is operated. Initiates timer reset on switching to 0 V.

34 Y-CLK      symmetrisches Rechtecksignal von 2 Hz  
 bei beiden Bandgeschwindigkeiten (of-  
 fener Kollektor). Invers zu Y-ICLK.  
 35 Y-ICLK      Invers zu Y-CLK.  
 36 +0.0      0,0 V (Masse).

\* Diese Signale sind nur vorhanden, wenn das Laufwerk mit einem Mono/Stereo-Schalter ausgerüstet ist.

Die mit Y- ... bezeichneten Signale werden durch einen Schalttransistor auf 0 V geschaltet (active low, open collector).

$I_{\max} = 300 \text{ mA}$   
 $U_{\max} = 28 \text{ V}$

Im Normalfall muss ein Arbeitswiderstand auf + 24 V vorgesehen werden. Die Höhe des positiven Potentials bei nicht leitendem Transistor ist unbestimmt.

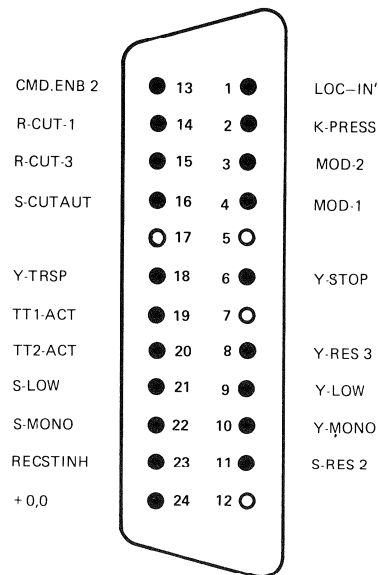
34 Y-CLK      symmetrical 2 Hz rectangular  
 signals at both tape speeds (open  
 collector). Inverse of Y-ICLK.  
 35 Y-ICLK      inverse of Y-CLK.  
 36 +0.0      0.0 V (earth)

\* These signals are present only if the tape deck is fitted with a mono/stereo switch.

The signals denoted Y- ... are switched to 0 V by a switching transistor (active low, open collector).

$I_{\max.} = 300 \text{ mA}$   
 $U_{\max.} = 28 \text{ V}$

Under normal circumstances the + 24 V has to have an active resistance. The value of the positive potential when the transistor is not conducting is unspecified.



EXTENDED MODE CONTROL Fig. 1.1.-7

**1.1.11.**

**Anschluss EXTENDED MODE CONTROL** (Fig. 1.1.-7)

Durch Einsetzen (kurzgeschlossen) oder Entfernen (offen) von galvanischen Verbindungen am EXTENDED MODE CONTROL Anschluss können verschiedene Funktionsarten der Tonbandmaschine programmiert werden.

Nachstehende Tabelle gibt Auskunft über die Programmiermöglichkeiten:

Anschlusspunkte	kurzgeschlossen	offen
1 / 13	Alle Tastenfunktionen können ausgeführt werden.	Tastenfunktionen sind ausser Betrieb. Letzte eingetastete Fkt. bleibt erhalten.
6 / 18	Bandstopp mit Transparentband wirksam.	Bandstopp mit Transparentband nicht möglich.
9 / 21	Bandgeschwindigkeits-Umschaltung möglich.	Nur hohe Bandgeschwindigkeit (38 cm/s). Keine Umschaltung auf niedrigere Bandgeschwindigkeit möglich.
10 / 22	Mono/Stereo-Umschaltung möglich	Mono/Stereo Umschaltung blockiert. Letzter gewählter Zustand bleibt erhalten.

Der Stecker EXTENDED MODE CONTROL ist mit Ein- und Ausgängen belegt, welche im Zusammenhang mit einem Automatikbetrieb benötigt werden. Bei nicht automatisiertem Betrieb ist ein Blindstecker mit den nötigen Kurzverbindungen (gemäss obiger Tabelle) vorzusehen.

**1.1.11.**

**EXTENDED MODE CONTROL connector** (fig. 1.1.-7)

The recorder can be programmed with a variety of modes by fitting (short-circuited) or removing (open) jumper connections on the EXTENDED MODE CONTROL panel.

The possibilities are summarized in the following table:

Terminals	short-circuited	open
1 / 13	All key-operated functions are possible.	Key-operated functions are ineffective. Function selected last remains effective.
6 / 18	Tape stop with transparent tape is possible.	Tape stop with transparent tape is not possible.
9 / 21	Tape speed can be changed.	High tape speed (15 ips) only. Change to lower tape speed not possible.
10 / 22	Mono/stereo change-over possible.	Mono/stereo change-over blocked. Mode selected last remains effective.

The EXTENDED MODE CONTROL connector panel has inputs and outputs which are required in connection with automatic operation. If operation is not automatic, a dummy plug with the necessary shorting links (as in the above table) must be provided.

Übersicht und Funktion der Signale an den Ein- und Ausgängen des EXTENDED MODE CONTROL Anschlusses.

Anschluss	Signal	Funktion
1	LOC-IN'	Freigabeleitung für alle internen und externen Tastenfunktionen.
2	K-PRESS	schaltet bei Aufnahme- oder Wiedergabebetrieb auf 0 V.
3	MOD-2	nicht belegt
4	MOD-1	HF-Signal-Überwachung Schaltet bei BIAS "ON" oder ERASE "ON" auf 0V. Programmierbar auf DELAY-Oscillator
5	leer	
6	Y-STOP	Löst Stoppfunktion aus, wenn das Signal auf 0 V geschaltet wird.
7	leer	
8	Y-RES3	Reserveausgang, offener Kollektor. Nicht programmiert (PROM DEC2, Print 1.081.389).
9	Y-LOW	Maschine schaltet auf langsame Bandgeschwindigkeit bei Schluss auf 0,0 V.
10	Y-MONO	Schaltet auf Mono bei Schluss auf 0,0 V.
11	S-RES2	Reserveeingang auf PROM DEC1 Nicht programmiert (Print 1.081.389).
12	leer	
13	CMD.ENB2	Freigabeleitung für die Tasten. Potential ist 0 V ausgenommen im Reglerstart-Betrieb des Laufwerkes.
14	R-CUT-1	Anschlüsse des Edit-Reglers.
15	R-CUT-3	Die Stellung des Edit-Reglers kann extern beeinflusst werden.
16	S-CUTAUT	Schaltensignal für Umschaltung von Hand-Edit- auf automatischen Edit-Betrieb. Gegenpol: LOC-IN.

Identification and function of signals at inputs and outputs of EXTENDED MODE CONTROL connector panel.

Terminal	Signal	Function
1	LOC-IN'	clearing line for all internal and external key functions.
2	K-PRESS	switches to 0 V in record or reproduce mode.
3	MOD-2	not used
4	MOD-1	HF signal control Switches to 0V in response to BIAS "ON" or ERASE "ON". Programmable on the DELAY oscillator.
5	vacant	
6	Y-STOP	initiates stop function if the signal is switched to 0 V.
7	vacant	
8	Y-RES3	reserve output, open collector not programmed (PROM DEC2, PCB 1.081.389)
9	Y-LOW	machine changes to slow tape speed if switched to 0.0 V.
10	Y-MONO	changes to mono if switched to 0.0 V.
11	S-RES2	reserve input on PROM DEC1 not programmed (PCB 1.081.389)
12	vacant	
13	CMD.ENB2	clearing line for the keys. Potential is 0 V except with tape deck in fader start mode.
14	R-CUT-1	connections for edit control.
15	R-CUT-3	position of edit control can be influenced externally.
16	S-CUTAUT	signal for switching from manual edit to automatic edit. Opposite pole: LOC-IN.



17	leer	
18	Y-TRSP	Ausgang der Lichtschranke Schaltet bei Transparentband oder Bandende auf 0V.
19	TT1-ACT	Stellungssignal der linken Bandzug- waage. In Betriebsstellung 0 V. In Endstellung offen (ca. 15 V).
20	TT2-ACT	Stellungssignal der rechten Bandzug- waage. In Betriebsstellung 0 V. In Endstellung offen (ca. 15 V).
21	S-LOW	Ausgang des internen Geschwindig- keitswahlschalters. 0 V bei Wahl der kleinen Bandgeschwindigkeit.
22	S-MONO	Ausgang des internen Mono/Stereo- Schalters (Impulsschalter). 0 V bei Mono.
23	RECSTINH	Master-Safe-Signal. Blockiert den Start in Aufnahmefunktion bei Schluss auf 0 V.
24	+0.0	+ 0,0 V

17	vacant	
18	Y-TRSP	output of optical tape end sensor Switches to 0V when detected transparent tape or tape end.
19	TT1-ACT	position signal of left-hand tape tension sensor. 0 V in operating position. Open in end position (approx. 15 V).
20	TT2-ACT	position signal of right-hand tape tension sensor. 0 V in operating position. Open in end position (approx. 15 V).
21	S-LOW	output of internal tape speed switch. 0 V when low speed selected.
22	S-MONO	output of internal mono/stereo switch (pulse switch). 0 V on mono.
23	RECSTINH	master safe signal. Prevents starting in record mode when switched to 0 V.
24	+0.0	+ 0.0 V

### 1.1.12.

#### Anschluss CAPSTAN SPEED CONTROL

Der 14-pol-Steckanschluss CAPSTAN SPEED CONTROL ermöglicht den Anschluss von externen Tonmotor-Nachsteuerschaltungen. Für die Steckerbelegung siehe Fig. 1.1.-8.

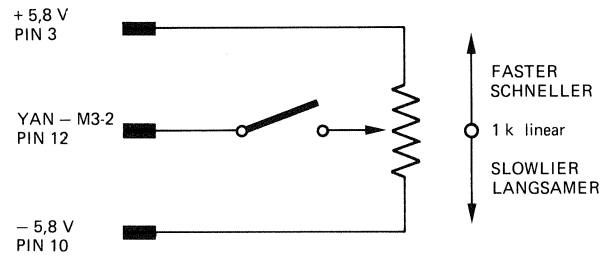
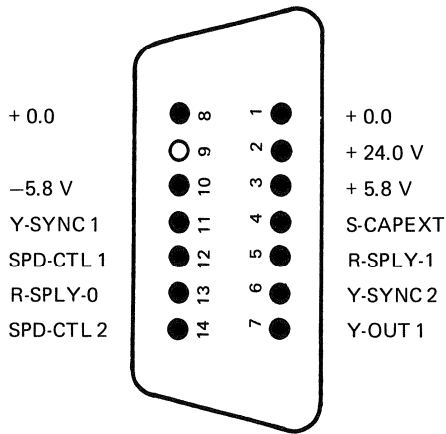
Am Anschluss CAPSTAN SPEED CONTROL sind die Ein- und Ausgänge zu finden, welche für eine externe Nachsteuerung des Tonmotors verwendet werden.

### 1.1.12.

#### CAPSTAN SPEED CONTROL connector

External facilities for adjusting the speed of the capstan motor can be connected to the 14-pin CAPSTAN SPEED CONTROL connector. See fig. 1.1.-8 for terminal allocation.

The CAPSTAN SPEED CONTROL connector contains the input and outputs used for externally adjusting the capstan motor speed.



### CAPSTAN SPEED CONTROL

Fig. 1.1.-8

Fig. 1.1.-9

Anschluss	Signal	Funktion
1	+0.0	0,0 V (Masse)
2	+24.0 V	+ 24 V Speisung
3	+5.8 V	+ 5,8 V Speisung
4	leer	reserviert für S-CAPEXT. Nur bei Print 1.081.376 (Quarz-Steuerung) vorhanden. Schluss auf 0 V schaltet von Quarz-Referenz auf VCO-Referenz.
5	R-SPLY-1 (YAN-M3-1)	+ 11,0 V, Speisung des Reglers für die Einstellung $\pm 7$ Halbtöne. Gültig für Print 1.080.374; 1.081.376 mit VCO-Zusatz. + 0,5 V (Diodenspannung) benötigt zur temperaturkompensierten Nachsteuerung bei 1.080.376.
6	leer	reserviert für Y-SYNC-2 bei Print 1.081.376.
7	Y-OUT1 (YAC3-1)	normierte Tachofrequenz: 800 Hz bei Nominalgeschwindigkeit. 1.081.376: symm. Rechtecksignal 20 V. Schalttransistor mit 10 kOhm Kollektorwiderstand. 1.080.376: symm. Rechtecksignal 20 V. $Z_q = 10$ kOhm in Serie mit 10 nF. 1.080.374: symm. Rechtecksignal 11 V. $R_q = 22$ kOhm.
8	+0.0	0,0 V (Masse)
9	leer	reserviert für Y-TACHO-D. Tachofrequenz ohne Teilung nur bei Print 1.081.376.
10	-5.8 V	-5,8 V Speisung
11	leer	reserviert für Y-SYNC1. 0 V bei Synchronlauf des Capstan-Motors.
12	SPD-CTL1 (YAN-M3-2)	Nachsteuerung $\pm 5$ V für $\pm 3$ %. $R_i > 2$ kOhm.
13	R-SPLY-0 (O-YAC3)	0,0 V
14	SPD-CTL2 (AYC3-2)	0,0 V bei Print 1.080.376. Nachsteuerungsspannung $7,5$ V $\pm 1,5$ V für $\pm 7$ Halbtöne bei Print 1.080.374 und 1.081.376.

Terminal	Signal	Function
1	+0.0	0.0 V (earth)
2	+24.0 V	+ 24 V supply
3	+5.8 V	+ 5.8 V supply
4	vacant	reserved for S-CAPEXT. Exists only on PCB 1.081.376 (crystal control). Connection to 0 V switches from crystal reference to VCO reference.
5	R-SPLY-1 (YAN-M3-1)	+ 11.0 V supply to controller for $\pm 7$ semitone adjustment. Valid for PCB 1.080.374 and 1.081.376 with VCO attachment. + 0.5 V (diode voltage) required for temperature-compensated speed variation with 1.080.376.
6	vacant	reserved for Y-SYNC-2 with PCB 1.081.376.
7	Y-OUT1 (YAC3-1)	standard timing frequency: 800 Hz at nominal speed. 1.081.376: symm. rectangular signal 20 V. Switching transistor with 10 kohm collector resistance. 1.080.376: symm. rectangular signal 20 V. $Z_q = 10$ kohm in series with 10 nF. 1.080.374: symm. rectangular signal 11 V. $R_q = 22$ kohm.
8	+0.0	0.0 V (earth)
9	vacant	reserved for Y-TACHO-D. Undivided timing frequency only with PCB 1.081.376.
10	-5.8 V	-5.8 V supply.
11	vacant	reserved for Y-SYNC1. 0 V when capstan motor running synchronously.
12	SPD-CTL1 (YAN-M3-2)	speed variation input $\pm 5$ V for $\pm 3$ %. $R_i > 2$ kohm.
13	R-SPLY-0 (O-YAC3)	0.0 V
14	SPD-CTL2 (YAC3-2)	0.0 V with PCB 1.080.376. Speed variation voltage $7.5$ V $\pm 1.5$ V for $\pm 7$ semitones with PCB 1.080.374 and 1.081.376.

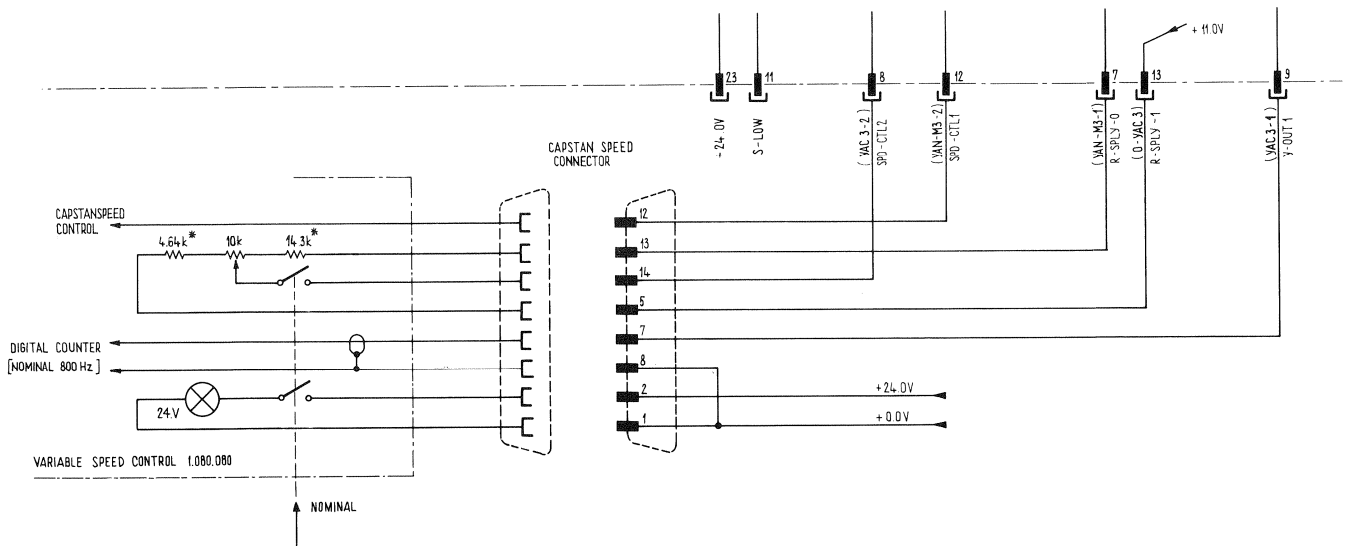


Fig. 1.1.—10

### Nachsteuerschaltung $\pm 3\%$ mit Potentiometer:

Gemäss Fig. 1.1.—9 ein lineares Potentiometer, Wert 1 kOhm anschliessen. Diese Schaltung ermöglicht eine Geschwindigkeits-Regelung von ca.  $\pm 3\%$ . Zur Erzielung einer besseren Auflösung ist die Anwendung eines 10 : 1 Potentiometers empfohlen.

Die Nachsteuerung ist nur möglich mit den Kapstanmotor-Steuerprints 1.080.372/374/377.

### Nachsteuerschaltung $\pm 7$ Halböne mit Potentiometer:

Gemäss Fig. 1.1.—10 ein lineares Potentiometer, Wert 10 kOhm, mit Widerständen 4,64 kOhm und 14,3 kOhm in Serie anschliessen. Diese Schaltung ermöglicht eine Geschwindigkeits-Regelung von  $\pm 7$  Halbönen. Zur Erzielung einer besseren Auflösung ist auch hier die Anwendung eines 10 : 1 Potentiometers empfohlen.

Die Nachsteuerung ist nur möglich mit den Kapstanmotor-Steuerprints 1.080.372/374/377.

#### 1.1.13

##### Papierkorbbetrieb

Umstecken des Verbindungssteckers S1 auf der Wickelmotor-Steckkarte 1.080.385 (siehe Schaltbild und Belegungsplan) ermöglicht den Papierkorbbetrieb der Tonbandmaschine.

### Speed variation $\pm 3\%$ using potentiometer:

Connect a 1 kohm linear potentiometer as is fig. 1.1.—9. With this arrangement the speed can be varied by approx.  $\pm 3\%$ . To obtain better resolution, use a 10 : 1 potentiometer.

Speed variation is possible only with the capstan motor control 1.080.372/374/377.

### Speed variation $\pm 7$ semitones using potentiometer:

Connect a 10 kohm linear potentiometer in series with resistances of 4.64 kohm and 14.3 kohm, as in fig. 1.1.—10. With this arrangement the speed can be varied by  $\pm 7$  semitones. Again, a 10 : 1 potentiometer is recommended for obtaining higher resolution.

Speed variation is possible only with the capstan motor control 1.080.372/374/377.

#### 1.1.13

##### Waste-basket operation

Waste-basket operation is possible by changing over the jumper S1 link on the spooling motor PCB 1.080.385 (see circuit diagram and component layout).

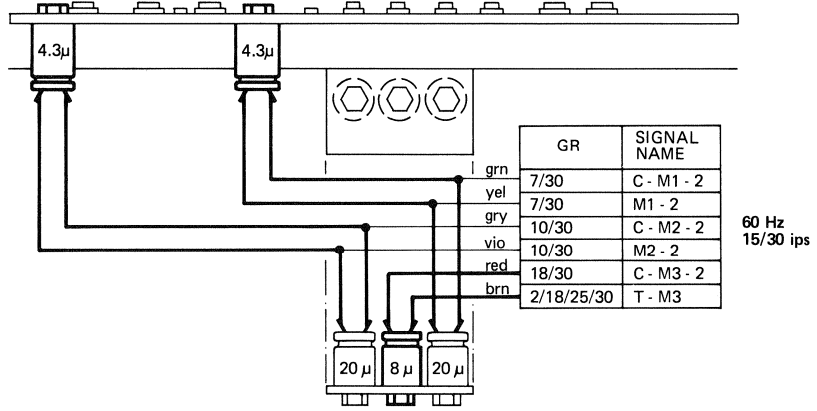
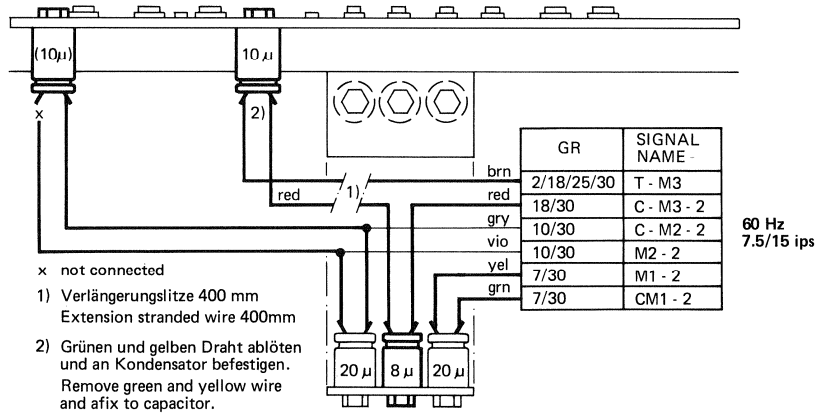
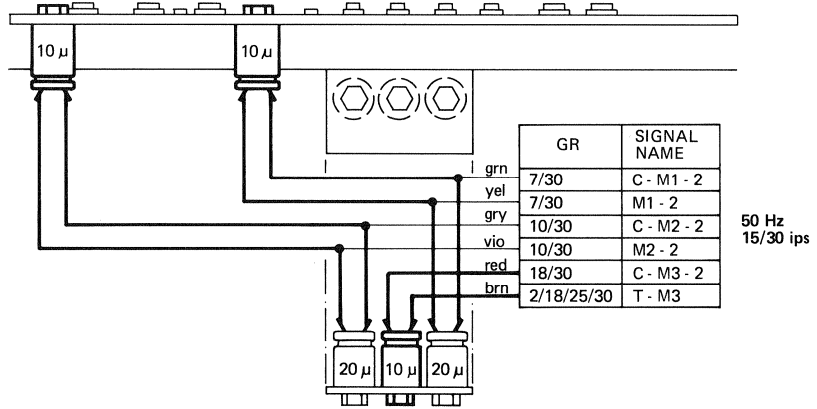
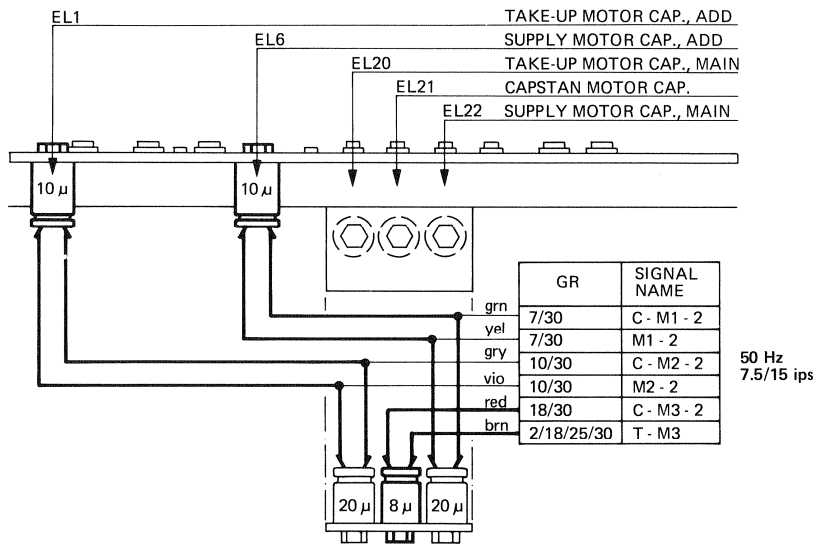
1.1.14

Verdrahtung der Phasenschieberkondensatoren

1.1.14

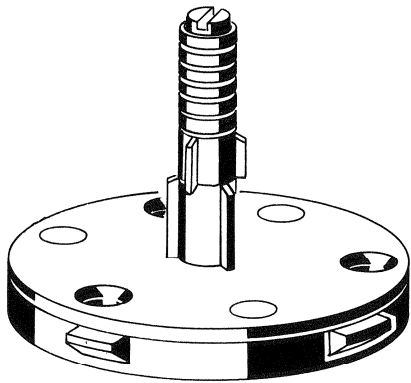
Wiring of phase-shifting capacitors

MOTOR CAPACITORS GR6

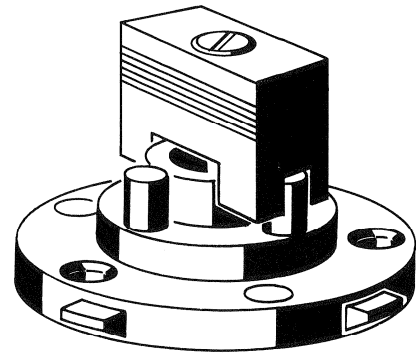


CAPACITORS

- 4.3 μF : 59.99.0452
- 8 μF : 59.14.3809
- 10 μF : 59.14.1100
- 20 μF : 59.14.1200



1.013.326  
1.013.335 (1/2")



1.013.327  
1.013.336 (1/2")

Fig.1.12

### 1.1.15

#### Adapter für 1/4" und 1/2"-Geräte

Wird eine NAB-Spule oder ein NAB-Kern verwendet, so ist ein NAB-Kernadapter 1.013.330 auf den Dreizackadapter (RETMA) zu stecken. Zum Arretieren, den zentralen Dreizackstift anheben und um 60° drehen.

Den Oberteil des schwarzen NAB-Kernadapters so drehen (Gegenuhrzeigersinn), dass die drei Nocken übereinanderstehen; Spule aufstecken und durch 60°-Drehung des Oberteils die Spule festklemmen.

Werden freitragende Bandwickel verwendet, so ist vor dem Einsetzen des NAB-Kernadapters der Metallteller 1.013.328 aufzulegen. Dieser tritt anstelle eines unteren Flansches und verhindert ein Herabfallen des Bandes.

### 1.1.15

#### Adaptors for 1/4" and 1/2"-tape units

If an NAB reel or NAB core is used, an NAB core adaptor 1.013.330 must be mounted on the three-prong adaptor (RETMA). To lock the adaptor, the three-prong center pin is lifted and rotated by 60°.

The upper segment of the black NAB core adaptor is rotated counter-clockwise until the three cams are aligned. Mount reel and turn upper section by 60° to lock reel in place.

If self-supporting reels are used, the metal plate 1.013.328 must be mounted prior to inserting the NAB core adaptor. The plate takes the place of the lower flange and prevents the tape from dropping off.

## **2. Laufwerk**

### **2.1. Allgemeines**

Ein extrem verwindungsfreies Leichtmetallguss-Chassis ist Träger und Verbindungselement der Laufwerkgruppen. Die starre Einheit der Antriebselemente, der Bandführungen und des Kopfträgers garantiert eine hohe Konstanz der Laufwerkeigenschaften auch bei starker Dauerbelastung.

### **2.2. Ausbau der Baugruppen**

#### **Anmerkung:**

Vor Beginn der Service-Arbeiten ist das Gerät von der Netzspannung zu trennen (Netzkabel ausziehen).

Notwendige Werkzeuge:  
Innensechskant-Schlüsselsatz 1,5...6mm  
Schraubendreher

#### **2.2.1. Abdeckbleche des Laufwerkes abnehmen**

hinteres Abdeckblech:

- 5 Schrauben lösen, hinten anheben und nach hinten ausfahren.

vorderes Abdeckblech:

- 2 Schrauben oben, 2 Schrauben vorne lösen.
- Abdeckblech über die Bedienungsknöpfe anheben und nach vorne ausfahren.

## **2. Tape transport**

### **2.1. General**

The tape transport subassemblies are mounted on an extremely stiff cast alloy chassis. The rigid unit comprising drive systems, tape guides and headblock ensures consistently high performance of the tape transport even with prolonged heavy use.

### **2.2. Removal of tape transport subassemblies**

#### **Note:**

Before working on the machine, make sure it is disconnected from the power supply (unplug power cord).

Tool required:  
Set of Allen keys 1.5...6mm  
Screwdrivers

#### **2.2.1. Removal of tape deck covers**

Rear top cover:

- Undo 5 screws, lift at the back and slide out towards the rear.

Front top cover:

- Undo 2 screws at top and 2 screws at front.
- Lift cover over controls and slide out forwards.

### **2.2.2.**

#### **Tonmotor ausbauen**

- Mehrfachstecker lösen.
- 4 Schrauben von unten lösen.
- Tonmotor vorsichtig nach unten ausfahren.

### **2.2.3.**

#### **Wickelmotoren mit Bremsaggregat ausbauen**

- 2 Mehrfachstecker lösen.
- 4 Schrauben von oben lösen.
- Wickelmotor vorsichtig nach oben ausfahren.

### **2.2.4.**

#### **Kopfträger ausbauen**

- 3 Schrauben von oben lösen (es ist nicht nötig, diese Schrauben zu entfernen).
- Kopfträger vorsichtig nach oben ausfahren und nicht an der Tonmotorachse anschlagen.

Den Kopfträger nicht umdrehen, sonst fallen die Befestigungsschrauben heraus.

### **2.2.5**

#### **Andruckaggregat ausbauen**

- Kopfträger ausbauen (Kap. 2.2.4).
- Mehrfachstecker rechte Seite lösen.
- 3 Schrauben von oben lösen.
- Andruckaggregat vorsichtig nach oben ausfahren.

### **2.2.2.**

#### **Removal of capstan motor**

- Disconnect multipin connector.
- Undo 4 screws underneath.
- Remove capstan motor carefully downwards.

### **2.2.3.**

#### **Removal of spooling motors and brake assembly**

- Disconnect 2 multipin connectors.
- Undo 4 screws on top.
- Remove spooling motor carefully upwards.

### **2.2.4.**

#### **Removal of headblock**

- Loosen 3 screws on top (these screws do not have to be removed).
- Remove the headblock carefully upwards, taking care not to knock the capstan shaft.

Do not invert the headblock, otherwise the fixing screws will fall out.

### **2.2.5**

#### **Removal of pinch roller assembly**

- Remove headblock assembly (see chap. 2.2.4).
- Disconnect multipoint connector on right side.
- Loose 3 screws from top.
- Carefully lift out pinch roller assembly.

### 2.2.6

#### Federdämpfungselemente ausbauen

- Rollenteller der Bandzugwaage ausbauen (1 Schraube lösen).
- Kupplung zum Federgestänge lösen (2 Schrauben).
- 3 Schrauben von Dämpfungsplatte lösen und Federdämpfungselement durch Kippen ausfahren.

### 2.2.7.

#### Bandzugwaagen ausbauen

- Rollenteller der Bandzugwaage ausbauen, 1 Schraube lösen.
- Federdämpfungselement ausbauen (siehe 2.2.6.).
- Mehrfachstecker lösen.
- 3 Schrauben von oben lösen.
- Bandzugwaage vorsichtig nach oben ausfahren.

### 2.2.8

#### Linke Bandumlenkrolle ausbauen

- Audio-Verstärkerkorb nach unten klappen.
- Permanentmagnet ausbauen, 2 Schrauben von unten lösen.
- Kontermutter an der Schwungmassenachse lösen.
- Schwungmasse mit Scheibe ausfahren.
- Bandumlenkrolle ausbauen (1 Schraube lösen).
- Lagerflansch ausbauen (3 Schrauben lösen).

### 2.2.9.

#### Rechte Bandumlenkrolle (Bandbewegungs-Sensor) ausbauen

- Deckel senkrecht nach oben abziehen.
- Bandumlenkrolle ausbauen, 1 Schraube lösen.
- Mehrfachstecker von unten lösen.
- 3 Schrauben von oben lösen.
- Bandumlenkrolle vorsichtig nach oben ausfahren.

### 2.2.6

#### Removal of spring and damping units

- Remove roller plate of tape tension sensor (loosen 1 screw).
- Disconnect clutch to spring and damping unit (unscrew 2 screws).
- Loosen 3 screws from plate and swivel out spring and damping unit.

### 2.2.7.

#### Removal of tape tension sensors

- Remove roller turntable of tape tension sensor (undo 1 screw).
- Remove spring and dashpot assembly (see 2.2.6.).
- Disconnect multipin connector.
- Undo 3 screws on top.
- Carefully remove tape tension sensor upwards.

### 2.2.8

#### Dismantling of left-hand guide roller

- Swivel the amplifier section downwards.
- Dismantle permanent magnet, loosen 2 screws from below.
- Loosen bottom lock nut of flywheel axle.
- Slide out flywheel mass together with disk.
- Dismantle guide roller (1 screw).
- Dismantle bearing flange (3 screws).

### 2.2.9.

#### Removal of tape guide roller right (tape motion sensor)

- Take off cover vertically upwards.
- Remove tape guide roller (undo 1 screw).
- Disconnect multipin connector from beneath.
- Undo 3 screws on top.
- Remove tape guide roller vertically upwards.



### **2.2.10.**

#### **Drucktastenaggregat ausbauen**

- Mehrfachstecker lösen.
- 2 Schrauben von oben lösen.
- Drucktastenaggregat vorsichtig nach oben ausfahren.

### **2.2.11.**

#### **Zähler ausbauen**

Zähler (elektronisch mit Zero-Loc):

- 3 Mehrfachstecker lösen.
- 2 Schrauben von oben lösen.
- Zähler vorsichtig nach vorne ausfahren.

### **2.2.12**

#### **Netz- und Geschwindigkeitsschalter ausbauen**

- 2 Mehrfachsteckverbindungen lösen.
- 3 Schrauben von oben lösen.
- Schalter vorsichtig nach vorne ausfahren.

### **2.2.13.**

#### **EDIT-Regler (für variables Umspulen) ausbauen**

- 2 Schrauben von oben lösen.
- Mehrfachstecker lösen.
- Regler vorsichtig nach vorne ausfahren.

### **2.2.10.**

#### **Removal of control key unit**

- Disconnect multipin connector.
- Undo 2 screws on top.
- Take out key unit carefully upwards.

### **2.2.11**

#### **Removal of counter**

Counter (electronical with zero locator)

- Unplug 3 multipoint connectors
- Loosen 2 screws from top
- Carefully lift out counter towards front

### **2.2.12**

#### **Dismantling of AC power switch and speed selector**

- Unplug 2 multipoint connectors.
- Loosen 3 screws from top.
- Carefully slide out switch towards front.

### **2.2.13.**

#### **Removal of EDIT control assembly (for variable-speed winding)**

- Loosen two screws from top.
- Unplug multipoint connector.
- Carefully slide out EDIT control assembly towards front.

#### **2.2.14.**

##### **Netz-Einheit ausbauen**

- 2 Mehrfachstecker von der Geräterückwand lösen.
- 2 Mehrfachstecker auf Sicherungsseite lösen.
- Netz-Einheit von unten halten.
- 4 Schrauben von oben lösen.

#### **2.2.15.**

##### **Bandwaagen-Endschalter ausbauen** (links, rechts)

- Mehrfachstecker lösen.
- 2 Schrauben lösen.
- Steckkarte seitwärts entfernen.

#### **2.2.14.**

##### **Removal of mains power unit**

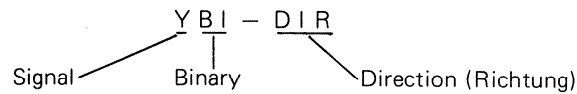
- Disconnect 2 multipin connectors from rear of machine.
- Disconnect 2 multipin connectors on fuse side.
- Hold power unit underneath.
- Undo 4 screws on top.

#### **2.2.15.**

##### **Removal of tension sensor limit switches** (left and right)

- Disconnect multipin connector.
- Undo 2 screws.
- Take out card sideways.

Beispiel für eine Signal-Bezeichnung:  
 Example of signal designation:



**2.3. Allgemeine Abkürzungen**

Für alle Bezeichnungen und Abkürzungen sind die englischen Ausdrücke verbindlich.

**2.3.1. Signal-Abkürzungen**

Y	Signal
BI	Binär
PS	Impuls
AC	Wechsel
DC	Gleich
AN	Analog

**2.3.2. Signal-Namen  
Signal designations**

ACCEL	ACCELERATE
ACT	ACTIVE
B	BULB
BIAS	BIAS
BLIFT	BRAKE LIFT
BRAKE	BRAKE
CAPEXT	CAPSTAN EXTERN
CAUT	CUTAUT
CMD	COMMAND
CUT	CUTTER
CLK	CLOCK
CTRL	CONTROL
DIR	DIRECTION
ENB	ENABLE
END	END
ERAS	ERASE
F	FUSE
FAD	FADER
FF	FLIP-FLOP
FLASH	FLASH
FL	FILTER
FORW	FORWARD
G	GATE
GND	GROUND
HI	HIGH
ICLK	INVERSE CLOCK
INDIC	INDICATOR
INIT	INITIALISATION
IRES	INVERSE RESERVED

**2.3. General abbreviations**

The English terms are definitive for all designations and abbreviations.

**2.3.1. Signal abbreviations**

Y	signal
BI	binary
PS	pulse
AC	alternating
DC	direct
AN	analogue

K	COIL
KEY	CODING
LO	LOW
LOAD	LOAD
LOC IN	LOCAL INPUT
M	MOTOR
MAINS	MAINS
MOD	MODULATION
MOVE	MOVE
PRESS	PRESSURE
QP	PHOTO-TRANSISTOR
QPWR	POWER-TRANSISTOR
REC	RECORD
RECSTINH	RECORD START INHIBIT
REFLEX	REFLEX
REM	REMOTE
REPR	REPRODUCE
RES	RESERVED
RESET	RESET
REVERS	REVERSE
REW	REWIND
RP	PHOTO-RESISTOR
S	SWITCH
SCREEN	SCREEN
SPD	SPEED
STOP	STOP
T	TRANSFORMER
TACHO	TACHO
TPLIFT	TAPE LIFT
TRSP	TRANSPARENT
TT	TAPE TENSION

**2.3.3.**  
**Transistor-Anschlüsse**

Q-1	EMITTER	Emitter
Q-2	BASE	Basis
Q-3	COLLECTOR	Kollektor

**2.3.4.**  
**Drahtfarben**

0	blk	schwarz
1	brn	braun
2	red	rot
3	org	orange
4	yel	gelb
5	grn	grün
6	blu	blau
7	vio	violett
8	gry	grau
9	wht	weiss
—	unc	farblos

**2.3.5.**  
**Micro-Switches-Anschlüsse**

1	COMMON	Gemeinsamer Anschluss
2	CLOSED	Ruhekontakt
3	OPEN	Arbeitskontakt

**2.3.3.**  
**Transistor connections**

Q-1	EMITTER
Q-2	BASE
Q-3	COLLECTOR

**2.3.4.**  
**Wire color code**

0	blk	black
1	brn	brown
2	red	red
3	org	orange
4	yel	yellow
5	grn	green
6	blu	blue
7	vio	violet
8	gry	grey
9	wht	white
—	unc	no color

**2.3.5.**  
**Microswitch connections**

1	COMMON
2	NORMALLY CLOSED
3	NORMALLY OPEN

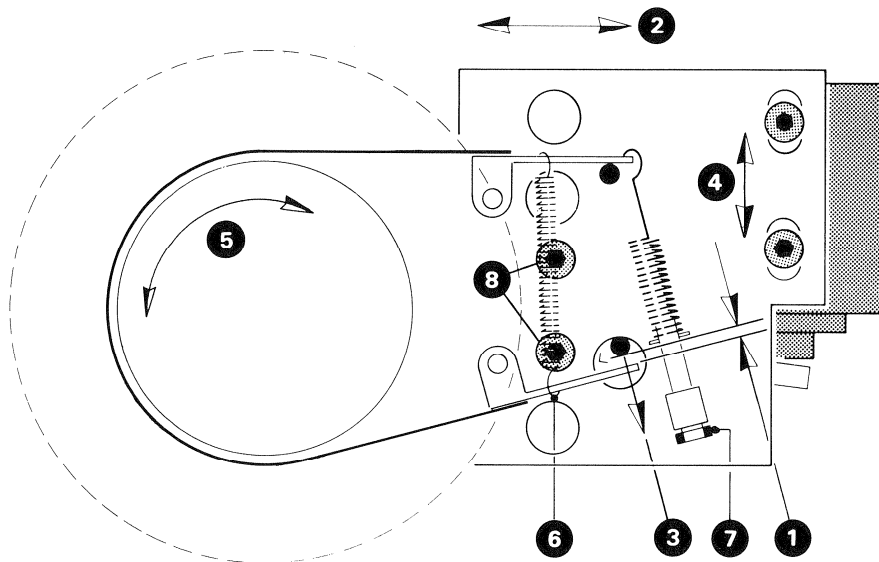


Fig. 2.4.-1

## 2.4. Mechanische Laufwerk-Einstellungen

Vor den mechanischen und elektrischen Einstellungen sind die Speisespannungen zu kontrollieren.

erforderliche Messgeräte:

Federwaage oder Kontaktor 0 ... 500 gr

Federwaage oder Kontaktor 0 ... 2500 gr

Leerspule, Kern; Bandstück oder Schnur mit einer kleinen Schlaufe an einem Ende, Länge 2 bis 3 m.

### 2.4.1. Mechanische Bremsen (Fig. 2.4.-1)

Die Bremsung der Wickelmassen erfolgt bei normalem Betrieb vornehmlich durch die geregelte Gleichstrombremsung der Wickelmotoren. Beim Ausfall der Netzspannung treten die mechanischen Servo-Bremsen in Aktion. Diese Bremsen wirken auch bei Bandstillstand, bzw. beim Betätigen der Bandwickel von Hand. Es ist daher wesentlich, dass die Bremsmomente richtig eingestellt sind.

#### Einstellung der mechanischen Bremsen:

1. Das Spiel (1) zwischen Bremshebel und Abhebe-Bolzen soll in Ruhelage 1 mm bis 1,5 mm betragen. Zum Einstellen ist die Trägerplatte zu lösen (Schrauben (8)) und in seitlicher Richtung (2) zu verschieben.
2. Der Hub (3) des Abhebe-Bolzens soll 4 mm betragen. Durch Andrücken des Magnet-Ankers von Hand, kann dieser Hub kontrolliert werden. Zur Hub-Einstellung wird der Bremsmagnet (4) verschoben. Bei abgehobenem Bremsband muss der Wickelmotor frei ohne jede Bremsung drehen.

## 2.4. Mechanical adjustment of tape transport

Check the supply voltages before making any mechanical or electrical adjustments.

Test equipment required:

Spring balance or contactor 0 ... 500 gr

Spring balance or contactor 0 ... 2500 gr

Empty reel, hub, length of tape or string, 2 to 3 m, with small loop at one end.

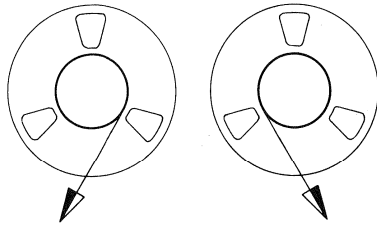
### 2.4.1. Mechanical brakes (fig. 2.4.-1)

In normal operation, reel rotation is braked mainly by controlled DC braking of the spooling motors. The mechanical servo brakes come into operation in the event of a power failure. These brakes also act when the tape is stationary or the reels are turned by hand. It is therefore essential that the braking forces are correctly adjusted.

#### Adjusting the mechanical brakes

1. The clearance (1) between brake lever and lift pin should be 1 to 1.5 mm when at rest. To adjust, loosen screws (8) and move the mounting plate sideways (2).
2. The travel (3) of the lift pins should be 4 mm. This travel can be checked by pressing the solenoid plunger fully home by hand. The travel is adjusted by moving the braking solenoid (4). The spooling motor must turn completely freely when the brake band is released.

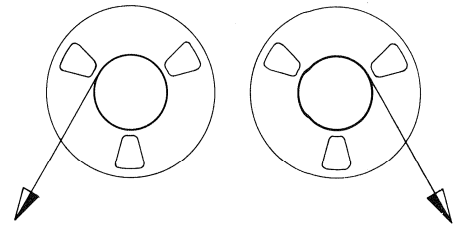
Punkt 4  
Step



Aufwickel-Richtung  
(schwache Bremsung)

Take-Up Direction  
(low braking force)

Punkt 5  
Step



Abwickel-Richtung  
(starke Bremsung)

Supply Direction  
(high braking force)

Fig. 2.4.-2

### Mechanische Bremszüge, gemessen mit NAB-Kern

	linke Spule		rechte Spule	
	Aufwickel- richtung CW ↻	Abwickel- richtung CCW ↻	Abwickel- richtung CW ↻	Aufwickel- richtung CCW ↻
0,25"	< 60p	200p	200p	< 60p
0,5"	< 70p	500p	500p	< 70p

### Mechanical Braking Force Using NAB Reel

	SUPPLY turntable		TAKE-UP turntable	
	take-up direction CW ↻	supply direction CCW ↻	supply direction CW ↻	take-up direction CCW ↻
0.25"	< 60p	200p	200p	60p
0.5"	< 70p	500p	500p	70p

Fig. 2.4.-3

- Das richtige Funktionieren der Bremse kann durch kurzes Vor- und Zurückdrehen des Wickeladapters (5) kontrolliert werden. Dabei sollen beide Bremshebel wechselseitig an den Anschlag-, bzw. den Abhebelbolzen schlagen (schnappendes Geräusch).
3. Correct operation of the brake can be checked by turning the reel turntable (5) slightly back and forth. The two brake levers should then alternately strike the end stop and the lift pin (a clicking sound).
- Bremszug-Einstellung in Aufwickel-Richtung (schwache Bremsung): Leerspule mit 2 bis 3 m Band oder Schnur in Gegenbetriebslage auf Bandadapter auflegen. Federwaage (0 ... 500 gr) am Bandanfang einhängen und zur Messung kontinuierlich vorziehen. Durch Umhängen der Feder (6) wird der in Tabelle 2.4.-3 angegebene Bremszug eingestellt.
4. Braking force adjustment in take-up direction (light braking): Place empty reel with 2 ... 3 m of tape or string on turntable in opposite direction to normal operating position. Attach spring balance (0 ... 500 g) to end of tape and pull steadily in order to measure. The braking force shown in table 2.4.-3 is obtained by repositioning the spring (6).
- Bremszug-Einstellung in Abwickel-Richtung (starke Bremsung): Leerspule mit 2 bis 3 m Band oder Schnur in Betriebslage auf Bandadapter legen. Federwaage (0 ... 500 gr) am Bandanfang einhängen und zur Messung kontinuierlich vorziehen. Mit Schraube (7) wird der in Tabelle 2.4.-3 angegebene Bremszug eingestellt. Nach der Justierung des Federzuges soll der Haken am Ende der Feder horizontal stehen, siehe Fig. 2.4.-1.
5. Braking force adjustment in supply direction (heavy braking): Place empty reel with 2 ... 3 m of tape or string on turntable in normal operating position. Attach spring balance (0 ... 500 g) to end of tape and pull steadily in order to measure. The braking force shown in table 2.4.-3 is set by means of screw (7). The hook at the end of the spring must be horizontal when the spring tension has been adjusted, see fig. 2.4.-1.

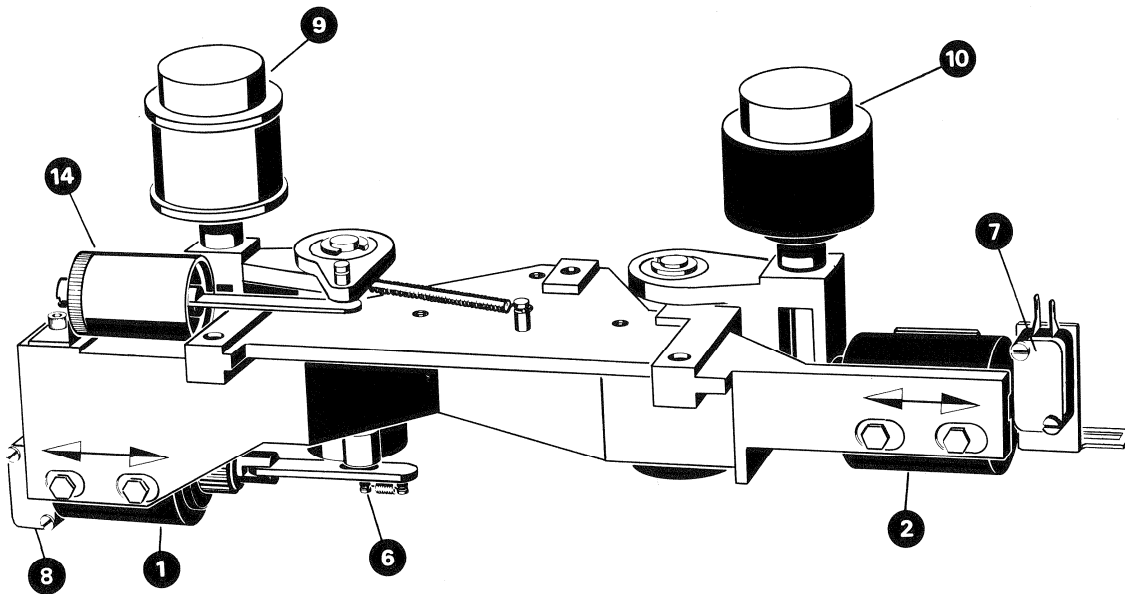


Fig. 2.4.-4

### 2.4.2. Andruck-Aggregat

Das Andruck-Aggregat besitzt zwei Elektromagnete: Andruckmagnet rechts (2) und EDIT-Magnet links (1). Das System besitzt zwei Arbeitsstellungen. In Stellung PLAY sind die Rollen (9) und (10) ganz eingefahren, die Andruckrolle (10) liegt auf der Tonwelle auf. Für den EDIT-Betrieb fahren die Rollen nicht ganz ein, die Andruckrolle liegt nicht auf der Tonwelle auf.

Für den Bandtransport in Stellung PLAY oder Aufnahme werden in der ersten Phase beide Magnete aktiviert (K-CUT und K-PRESS = "0"). Kurz vor der Endstellung des Andruck-Magnetankers schaltet der Micro-Switch (7) (S-ACCEL) auf + 24 V, der EDIT-Magnet wird abgeschaltet und gleichzeitig erhält die Wickelmotor-Steuerung den Startimpuls (Y-ACCEL) für den rechten Wickelmotor.

Im EDIT-Betrieb wird nur der EDIT-Magnet (1) aktiviert (K-CUT = "0"), die Rollen fahren auf EDIT-Stellung und der Micro-Switch (8) S-TT schaltet auf + 24 V. Da gleichzeitig auch das Signal K-TT = "0" wird, ziehen die Festhaltungsmagnete der Bandzugwaagen an und blockieren diese.

### Einstellung

1. Befestigungsschrauben des EDIT-Magneten (1) lösen und diesen an den linken Anschlag schieben, Schrauben provisorisch wieder festziehen.
2. In Stellung STOP soll der Abstand zwischen Andruckrolle (10) und der Tonwelle (11) 25,5 mm (+0,1/-0,1), bzw. 1" (+ 0,02"/-0) betragen. Zum Einstellen, Kontermutter (12) lösen und Kupplungsstange (13) drehen. Kontermutter wieder festziehen und kontrollieren, ob die Rollen (9) und (10) beim Ein- und Ausschwenken frei spielen (Fig. 2.4.-5).

### 2.4.2. Pinch-roller assembly

The pinch-roller assembly has two solenoids: the PLAY solenoid (2) on the right and the EDIT solenoid (1) on the left. There are thus two operating positions. In the PLAY position the rollers (9) and (10) are fully extended and the pinch-roller (10) engages the capstan spindle. In the EDIT mode the rollers are not fully extended, and the pinch-roller is not in contact with the capstan spindle.

When the tape transport is set to PLAY or record, at first both solenoids are energized (K-CUT and K-PRESS = "0"). Shortly before the pinch solenoid bottoms, micro-switch (7) (S-ACCEL) switches to + 24 V, the EDIT solenoid is de-energized and at the same time the spooling motor control receives the pulse (Y-ACCEL) to start the take-up motor.

In the EDIT mode only the EDIT solenoid (1) is energized (K-CUT = "0"), the rollers move to the EDIT position and the microswitch (8) S-TT switches to + 24 V. Since at the same time the signal K-TT becomes "0", the locking solenoids of the tape tension sensors are energized, and the sensors are blocked.

### Adjustment

1. Loosen the screws holding the EDIT solenoid (1) and slide it as far as it will go the left. Tighten the screws again temporarily.
2. In the STOP position the distance between the pinch-roller (10) and the capstan spindle (11) should be 25,5 mm (+0,1/-0,1) or 1" (+ 0,02"/-0). To adjust, loosen lock nut (12) and turn the connecting rod (13). Tightening the lock nut again, and check that the rollers (9) and (10) still swivel freely (fig. 2.4.-5).

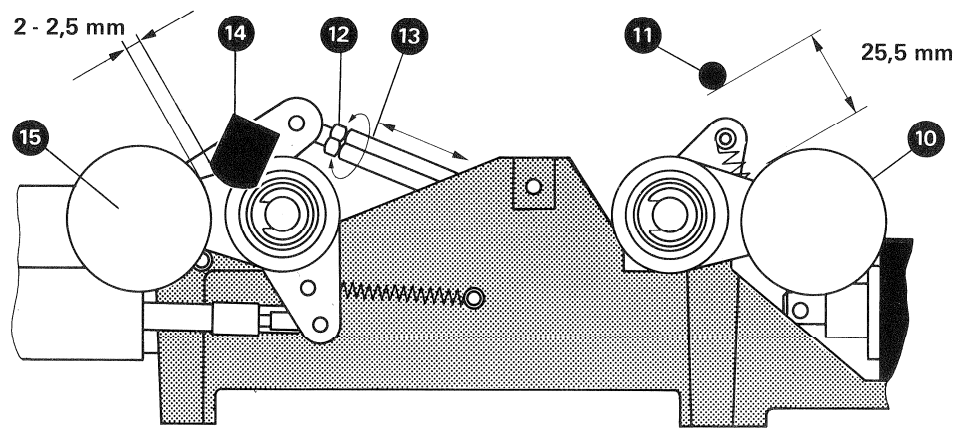


Fig. 2.4.-5

3. Eine Bremszugwaage aus Ruhestellung drehen und mit Klebeband fixieren. Kabelsteckverbindung zu Kapstanmotor auftrennen. Taste PLAY drücken. Befestigungsschrauben des Andruck-Magneten (2) lösen. Kontrollieren, ob der Anker des Andruck-Magneten (2) voll eingefahren ist und am Anschlag steht. Durch seitliches Verschieben des Andruck-Magneten das Spiel (3) zwischen Andruckarm und Andruckhilfsarm auf 0,3 bis 0,5 mm einstellen, so dass nur die Federspannung wirkt. Befestigungsschrauben wieder festziehen. Zur Kontrolle, Andruckrolle von Hand gegen die Tonwelle drücken und wechselweise die Tasten PLAY und STOP betätigen, dabei muss in Stellung PLAY das Spiel (3) sichtbar sein.

In Stellung PLAY (mit aufgesetztem Kopfträger), Bandführungs-Rolle (9) von Hand in Richtung Kopfträger drücken, dabei soll ein Weg von mindestens 1 mm bis zum Anschlag fühlbar sein.

4. An der Andruck-Rollenachse Federwaage (0...2,5kg) einhängen (Fig. 2.4.-6). Taste PLAY drücken und Andruckkraft (4) messen; sie soll im Moment des Abhebens der Andruckrolle von der Kapstanwelle 1,2...1,5kp betragen. Eine Justierung erfolgt an der Sechskantmutter (5) am Andruckarm.
  - Taste PLAY drücken.
  - Kontrolle: Der Abstand Löschkopf (14) - Bandführungsrolle (15) muss 2...2,5mm betragen. Der Abstand kann durch Verdrehen des Kuppelungsgestänges (13) eingestellt werden.
  - Abschnitte 2 bis 4 wiederholen.

5. Kontrolle, Micro-Switch (Andruckmagnet): Taste PLAY drücken. Kontrollieren, ob der EDIT-Magnet (1) in Ruhelage ist (Magnetanker muss frei spielen). Ist dies nicht der Fall, muss die Funktion, bzw. die Justierung des Micro-Switches (7) (S-ACCEL) auf dem Andruck-Magneten kontrolliert werden. Dieser Micro-Switch soll kurz vor dem Anschlag des Andruck-Magnetankers den EDIT-Magneten abschalten. Zum Justieren sind die zwei Befestigungsschrauben des Micro-Switches zu lösen.

3. Turn one tape tension sensor out of neutral position and affix with adhesive tape. Unplug cable from capstan motor. Press PLAY key. Undo the screws fixing the PLAY solenoid (2). Check that the plunger of the PLAY solenoid is pulled in to its farthest extent. By moving the PLAY solenoid sideways, adjust the clearance (3) between tension arm and pinch-roller arm to 0.3...0.5 mm so that only the spring tension is operative. Tighten fixing screws again. To check, press the pinch-roller against the capstan spindle by hand and press the PLAY and STOP keys alternately. The clearance (3) must then be visible in the PLAY position.

In the PLAY position (with the headblock fitted), press the tape guide idler (9) towards the headblock by hand. It must be possible to feel a movement of at least 1 mm.

4. Attach spring balance (0...2.5kg) to pinch-roller shaft (fig. 2.4.-6). Press PLAY key and measure pinching force (4). The pinching force must be 1.2 to 1.5kp at the moment the pinch-roller lifts off the capstan spindle. Adjustment is made with the hexagon nut (5) on the pinch-roller arm.
  - Press push button PLAY
  - Check: the distance between erase head (14) and tape guidance-roller (15) must be 2...2.5mm. The distance can be adjusted by turning the connection rod (13).
  - Repeat sections 1 to 4.

5. Checking microswitch (PLAY solenoid): Press PLAY key. Check that the EDIT solenoid (1) is not energized (plunger must move freely). If this is not the case, check operation or adjustment of the microswitch (7) (S-ACCEL) on the PLAY solenoid. This microswitch should disconnect the EDIT solenoid shortly before the plunger of the PLAY solenoid bottoms. To adjust the microswitch, loosen the two fixing screws.



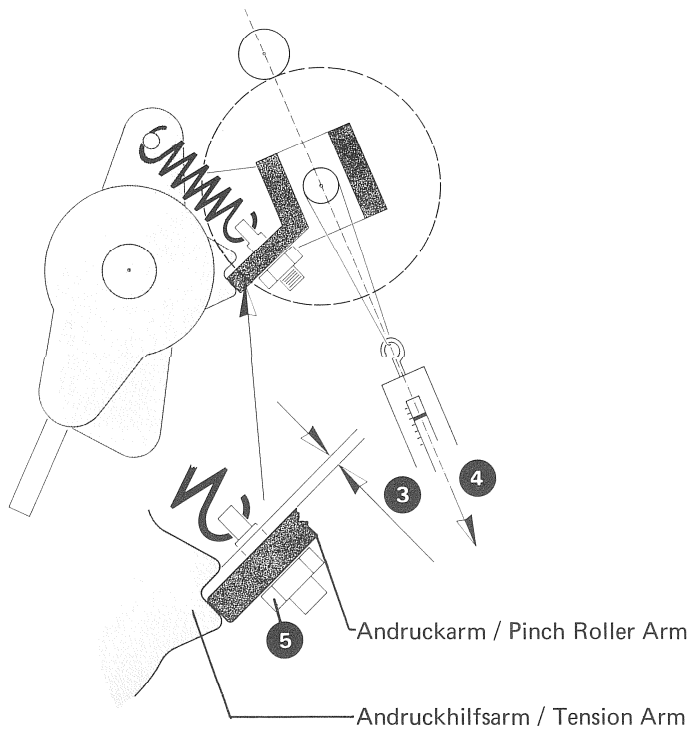


Fig. 2.4.-6

6. Taste PLAY drücken. Befestigungsschrauben des EDIT-Magneten (1) lösen. Den EDIT-Magneten so weit nach rechts schieben, dass ein noch spürbares Spiel von ca. 0,3 bis 0,5 mm zwischen Ankerzugstange und Mitnehmerbolzen (6) verbleibt. Befestigungsschrauben wieder festziehen (Fig. 2.4.-4).
  7. Kontrolle, Stellung EDIT:  
Taste EDIT drücken.  
Der Abstand zwischen Tonwelle und Andruckrolle (10) soll in dieser Stellung ca. 4 mm betragen.
  8. Kontrolle, Micro-Switch (8) (EDIT-Magnet):  
Taste EDIT drücken.  
Die Festhaltungsmagnete beider Bandzugwaagen müssen jetzt aktiviert sein. Sind die Bandzugwaagen nicht blockiert, so ist die Funktion, bzw. die Justierung des Micro-Switches (8) (S-TT) auf dem EDIT-Magneten zu überprüfen.  
Weiter ist zu kontrollieren, ob das Signal K-TT = "0" ist. (IC-DECODER 1.080.389, TP 12 = "0").  
Der Mikroschalter muss kurz vor dem Anschlag des Magnetschalters ansprechen. Zum Justieren sind die zwei Befestigungsschrauben des Mikroschalters (8) (Fig. 2.4.-4) zu lösen.
  9. Bandzugwaagen-Fixierung wieder lösen (Klebeband entfernen).
  10. Wiederholt die Taste PLAY drücken und gleichzeitig die pneumatische Dämpfung justieren. Die Justierung erfolgt durch feinfühliges Drehen des Dämpfungszylinders (14), wodurch die Ventilöffnung mehr oder weniger geschlossen wird.  
Bei korrekter Einstellung bewegt sich die Andruckrolle kontinuierlich, ruckfrei in die Wiedergabeposition ohne hart auf die Tonwelle aufzuschlagen.
6. Press PLAY key. Loosen the screws fixing the EDIT solenoid (1). Move the EDIT solenoid to the right until a just perceptible clearance of 0.3 to 0.5 mm remains between the plunger connecting rod and the coupling pin (6). Tighten screws again (fig. 2.4.-4).
  7. Checking EDIT position:  
Press EDIT key.  
In this position the clearance between capstan and pinch-roller (10) should be approx. 4 mm.
  8. Checking microswitch (8) (EDIT solenoid):  
Press EDIT key.  
The locking solenoids of both tape tension sensors must now be energized. If the tape tension sensors are not locked, check the operation or adjustment of the microswitch (8) (S-TT) on the EDIT solenoid.  
Check also that the signal K-TT is "0" (IC DECODER 1.080.389, TP 12 = "0").  
The microswitch must operate shortly before the solenoid bottoms. To adjust, loosen the two screws fixing the microswitch (8) (fig. 2.4.-4).
  9. Remove the fixation of the tape tension sensor (adhesive tape).
  10. Press the PLAY key repeatedly and at the same time adjust the amount of pneumatic damping. Adjustment is made by carefully rotating the body of the dashpot (14), thus covering a larger or smaller area of the air vent.  
When correctly adjusted, the pinch-roller moves smoothly to the reproduce position without jerking or bouncing hard against the capstan.

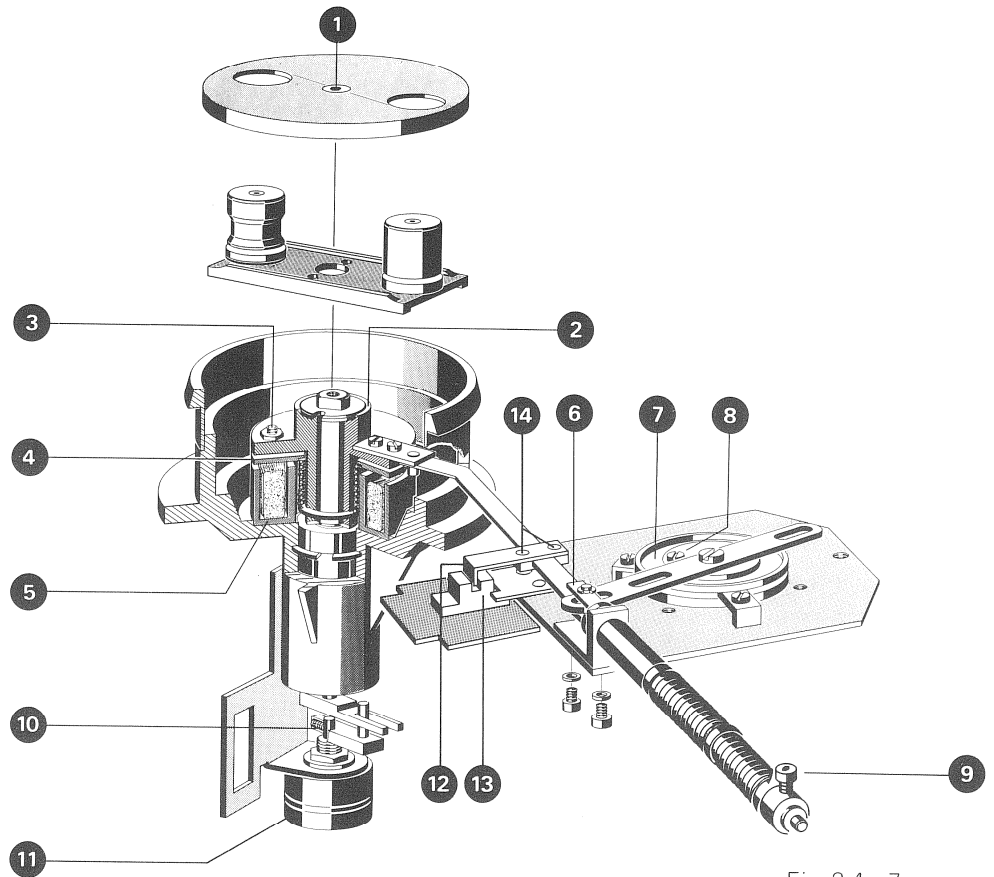


Fig. 2.4.-7

### 2.4.3. Bandzugwaage

Während den verschiedenen Funktionszuständen wird der Bandzug durch die Auslenkung der Bandzugwaagen und die eingestellte Referenzspannung bestimmt. Der Drehwinkel des Rollentellers wird durch ein mechanisch gekuppeltes Präzisions-Potentiometer (11) in ein analoges elektrisches Signal umgewandelt. Die erforderliche Rückstellkraft der Bandzugwaage wird durch ein Federsystem bewirkt, das zur Erzielung einer annähernd logarithmischen Bandzugkurve zwei verschieden starke Druckfedern enthält.

Ein Scheiben-Dämpfungs-element (7) verhindert mechanische Schwingungen des Bandzugwaagensystems.

Damit sich eine gewählte Schnittstelle nicht durch Pendelbewegungen der Bandzugwaagen verschiebt, werden diese in Funktion EDIT durch eingebaute Magnete (5) blockiert.

### 2.4.3. Tape tension sensor

The tape tension during the various operating modes is determined by the deflection of the tape tension sensors and the set reference voltage. The angle of rotation of the roller turntable is converted into an electrical analogue signal by a mechanically coupled precision potentiometer (11). The force needed to return the tape tension sensor is provided by a spring system comprising two compression springs of different rates to give an approximately logarithmic curve of tape tension.

A disc-type dashpot (7) prevents mechanical oscillation of the tension sensor system.

In the EDIT mode, solenoids (5) lock the tape tension sensors so they cannot move to and fro when a cue point has been found.

### Mechanische Einstellungen der Bandzugwaagen Fig. 2.4.—7

1. Die Senkschraube ① lösen und den Rollenteller abheben.  
Den Hebelflansch ② von Hand niederdrücken und die drei Stiftschrauben ③ im Uhrzeigersinn vorsichtig drehen bis die Ankerscheibe ④ gleichmässig auf der Magnetglocke ⑤ aufliegt.  
Die drei Stiftschrauben ③ wieder je um 1/5 Drehung im Gegenuhrzeigersinn lösen, damit sich ein Luftspalt von 0,15 bis 0,2 mm zwischen Ankerscheibe und Magnetglocke ergibt.  
Gerät einschalten und durch wechselweises Drücken der Tasten STOP und EDIT das korrekte Blockieren und Lüften der Magnete prüfen.  
Die Stiftschrauben ③ sparsam mit Sicherungslack blockieren.  
Rollenteller wieder montieren und die Kontrolle EDIT-STOP wiederholen.
2. Den Stellring ⑨ am Federelement so einstellen, dass sich die Rückzugstange aus jeder Stellung der Bandzugwaage kontinuierlich und ohne zu prellen in die Ruheposition bewegt.

#### Anmerkung:

Das Verschieben des Stellrings ⑨ hat zur Folge, dass sich die Endstellung verschiebt. Um zu vermeiden, dass der Drehwinkel der Bandwaage zu gering wird, soll der Stellring höchstens 7 mm in Richtung höherer Rückstellkraft verschoben werden.

Sollte die Dämpfungsdose in einer der angegebenen Positionen trotzdem eine zu geringe oder zu starke Dämpfung aufweisen, so ist die Dämpfungsdose um eine Position in Richtung zum Federgestänge hin, bzw. vom Federgestänge entfernt zu verschieben.

### Mechanical adjustment of tape tension sensors fig. 2.4.—7

1. Undo countersink screw ① and lift off roller turntable. Hold armature flange ② and carefully turn the three anchor screws ③ clockwise until the armature disc ④ rests evenly on solenoid housing ⑤.  
Then loosen all three anchor screws ③ by 1/5 of a turn so that there is a gap of 0.15 to 0.2 mm between armature disc and magnet.  
Switch on the machine and alternately press keys STOP and EDIT to check that the magnets lock and release correctly.  
Secure the anchor screws ③ sparingly with fixing varnish.  
Refit roller turntable and repeat EDIT/STOP check.
2. Adjust the clamp ring ⑨ on the spring assembly so that the retracting rod returns smoothly and gently to the rest position from any setting of the tape tension sensor.

#### Note:

Moving the clamp ring ⑨ has the effect of shifting the end position. So that the angle of rotation of the tape tension sensor does not become too small, the clamp ring must not be moved more than 7 mm in the direction of greater restoring force.

Should the damping effect of the dashpot be too small or too great even though it is in one of the specified positions, move the dashpot one position nearer, or farther away from the spring linkage.

Zu geringe oder zu starke Dämpfung der Bandzugwaagen kann nach folgendem Vorgehen beurteilt werden:

- Volle Bandspule (10,5'') auflegen und vorspulen, bis sich auf der linken Bandspule noch ca. 50 m Band befinden.
- Entsteht bei Start auf Wiedergabe eine Bandschleife, dann ist die Dämpfung der Bandzugwaage zu stark.
- Kurzzeitiges, wechselweises Umtasten der Funktionen Rückspulen und Stop ergibt Bandschleifen bei zu geringer Dämpfung der Bandzugwaage.

3. Gerät einschalten und mit einem Universal-Messinstrument (DC) die Spannung am Potentiometer (11) kontrollieren.

An den Anschlüssen 1 und 3 (blk/org) sollen 20 V anliegen (blk = + 0,0 V). Voltmeter zwischen + 0,0 V (blk) und dem Schleifer (red, bzw. brn) anschliessen. In Ruhestellung der Bandzugwaage soll die Spannung am Schleifer 2,6 V betragen. Durch Lösen der Stiftschraube (10) an der Potentiometerkupplung kann die Schleiferstellung justiert werden.

Bandzugwaage an den Anschlag drehen; die Spannung am Schleifer soll ca. 6 V betragen.

4. In Ruhestellung der Bandzugwaagen muss die vordere Kante der Schaltfahne (12) mit der vorderen Kante des Bandwaagenendschalters (13) bündig eingestellt sein. Eine Justierung der Schaltfahne ist mit den Schrauben (14) möglich.

#### WICHTIG

Das Dämpfungselement darf nicht zerlegt werden, da es mit einem Spezial-Silikonfett gefüllt ist. Durch das unvermeidliche Auslaufen von Silikonfett würde die einwandfreie Funktion des Dämpfungselementes beeinträchtigt.

The following procedure will show if there is too little or too much damping of the tape tension sensors:

- Fit a full reel (10.5'') and wind forward until about 50 m of tape is on the left-hand reel.
- If a loop of tape occurs when starting on playback, the tape tension sensor is too strongly damped.
- Brief alternate switching between the functions rewind and stop produces looping if the tape tension sensor is not damped enough.

3. Switch on the machine and using a DC multimeter, check the voltage at potentiometer (11).

The voltage across terminal 1 and 3 (blk/org) should be 20 V (blk = + 0.0 V). Connect voltmeter across + 0.0 V (blk) and the wiper (red or brn). With the tape tension sensor at rest the voltage at the wiper should be 2.6 V. The wiper setting can be adjusted by loosening the set screw (10) on the potentiometer spindle. Turn the tension sensor by hand to its extreme position. The voltage at the wiper should then be approx. 6 V.

4. When the tape tension sensors are at the rest position, the front edge of the actuating lug (12) must be set flush with the front edge of the tape tension limit switch (13). The lug can be adjusted with screws (14).

#### IMPORTANT

Do not dismantle the dashpot, as it is filled with a special silicon grease. Grease would inevitably escape, preventing the dashpot from functioning correctly.

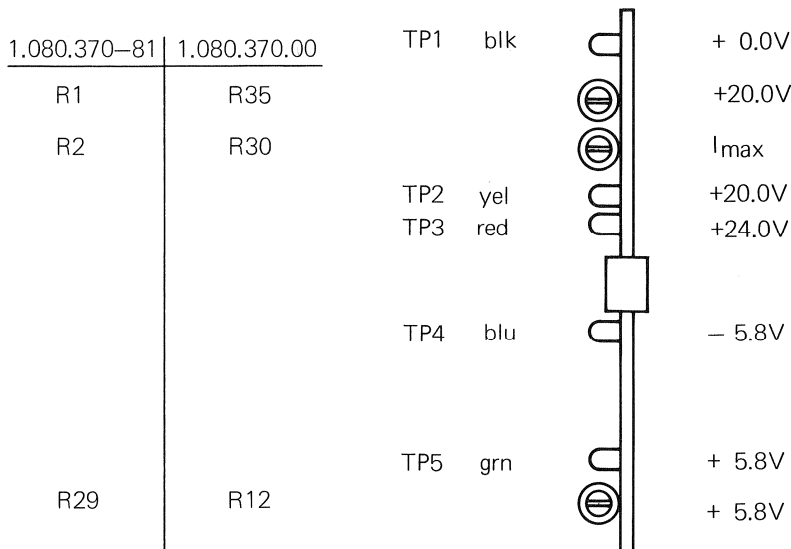


Fig. 2.5.-1

## 2.5. Elektrische Einstellungen

Erforderliche Messgeräte:  
 Universal-Messinstrument (DC),  
 4 ... 5 Ohm Widerstand, 50 ... 70 Watt,  
 Federwaage oder Kontaktor 0 ... 500 gr,  
 Bandstück mit einer kleinen Schlaufe an einem Ende,  
 Leerspule, volle Spule

### 2.5.1. Stabilisator (Voltage Regulator)

GR 30 EL 1

Vor den elektrischen und mechanischen Einstellungen am Laufwerk sind die Speisespannungen zu kontrollieren und zu justieren.

Die Speisespannungen werden an den Testpunkten TP1...TP5 der Stabilisator-Steckkarte gemessen und an den Trimm-Potentiometern R1/35 für +20,0V, sowie R29/12 für -/+5,8V eingestellt.

Am Potentiometer R2/30 wird die Strombegrenzung der +20/+24V Speisung eingestellt.

Zur Messung ist ein Ampère-Meter (Bereich > 4A) in Reihe mit 4...5 Ohm-Widerstand (50...75 W) an die Sammelschienen +0,0V und 24,0V auf der Rückseite des Steckkarten-Chassis anzuschliessen.

Maschine einschalten, Funktion STOP.  
 Das Potentiometer R2/30 (I-MAX) so einstellen, dass das Ampère-Meter folgenden Wert anzeigt:  
 - mit Logik-Karten 3,5A  
 - ohne Logik-Karten 4A

#### WICHTIG

Diese Messung darf nicht an den Steckkarten-Testpunkten vorgenommen werden.

## 2.5. Electrical adjustments

Test equipment required:  
 DC multimeter  
 4 ... 5 ohm resistor, 50 ... 70 watt,  
 Spring balance or contactor 0 ... 500 g,  
 Length of tape with a small loop at one end,  
 Empty reel, full reel

### 2.5.1. Stabilizer (voltage regulator)

GR 30 EL 1

Before making mechanical or electrical adjustments, check and, if necessary, adjust the supply voltages.

The supply voltages are measured at test points TP1...TP5 of the stabilizer PCB, and adjusted with trimmers R1/35 for +20.0V and R29/12 for -/+5.8V.

The current limit cut-off for the +20/+24V supply is set on potentiometer R2/30.

For measuring purposes, connect an ammeter (range > 4A) in series with the 4 to 5 ohm resistor (50...75W) across the +0.0V and +24.0V busbars at the rear of the PCB chassis.

Switch on machine, mode to STOP.  
 Adjust the potentiometer R2/30 (I-MAX) so that the ammeter shows the following values:  
 - with logic PCBs 3.5A  
 - without logic PCBs 4A

#### IMPORTANT

This measurement must not be carried out on the test points of the PC boards.

### **Achtung**

Die Stabilisierung der + 20 V und + 24 V Speisespannung enthält Automatikkreise für die Strombegrenzung und die Abschaltung bei Kurzschluss.

Bei Kurzschluss schaltet die Stabilisierung die Speisespannung + 20 V und + 24 V vollständig ab. Die Speisespannungen bleiben auch dann weiterhin abgeschaltet, nachdem der Kurzschluss entfernt wurde.

Die Stabilisierung arbeitet erst wieder normal, wenn das Gerät mindestens 15 Sekunden ausgeschaltet war.

Ferner erlaubt es die Charakteristik dieser Schutzschaltung nicht, das Gerät über einen Netz-Regeltransformer langsam von 0 V unter Spannung zu setzen.

(Die Einschaltspannung muss mindestens die halbe Netz-Anschlussspannung betragen.)

### **Bandzug-Einstellungen (2.5.2. bis 2.5.4.) GR 30 EL 6**

Die Bandzüge der Wickelmotoren werden mit den Einstellreglern auf der Steckkarte SPOOLING MOTOR CONTROL 1.080.385 abgeglichen. Die oberen Einstell-Regler betreffen den rechten Wickelmotor, die unteren den linken Wickelmotor.

#### **WICHTIG**

Vor Beginn der Bandzug-Einstellungen ist zu kontrollieren, ob die Bandzugwaagen richtig eingestellt sind. (Siehe Abschnitt 2.4.3.)

Ferner ist es wichtig, dass die verschiedenen Bandzug-Einstellungen in der aufgeführten Reihenfolge durchgeführt werden, da sie sich gegenseitig beeinflussen.

### **Attention**

The stabilizer system for the + 20.0 V and + 24.0 V supply includes circuits for current limiting and disconnection in the event of a short circuit.

If a short circuit occurs, the stabilizing system cuts off the + 20.0 V and + 24.0 V supplies completely. The voltages remain disconnected after the short circuit has been cleared.

The stabilizing system does not resume normal operation until the machine has been switched for at least 15 seconds.

Also, the nature of this protection circuit does not allow the use of a variable power transformer to raise the voltage slowly from 0 V.

(The voltage when switching on the machine must be at least half the specified supply voltage.)

### **Adjustment of tape tension (2.5.2. to 2.5.4.) GR 30 EL 6**

The tape tension maintained by the spooling motors is adjusted with the potentiometers on card 1.080.385 SPOOLING MOTOR CONTROL. The upper controls are for the right-hand motor, and the bottom ones for the left-hand motor.

#### **IMPORTANT**

Before starting to adjust the tape tension, make sure the tape tension sensors are set correctly (see section 2.4.3.).

It is also important that the various tape tension adjustments should be made in the sequence as described, because they influence each other.

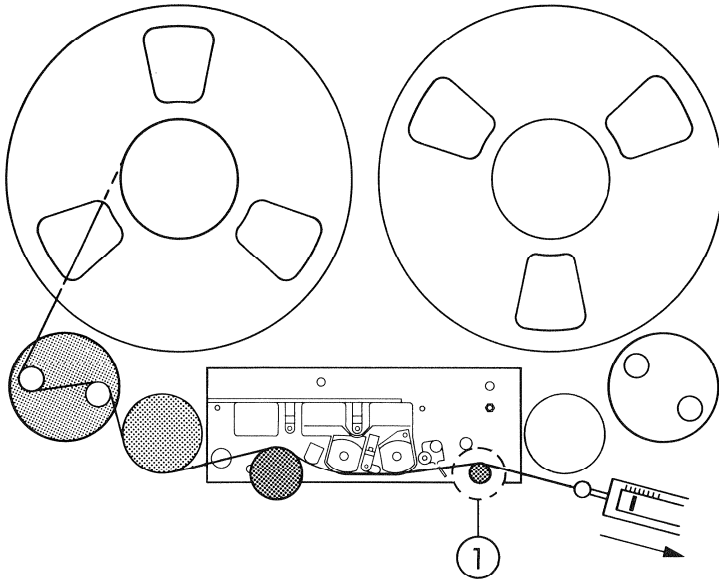


Fig. 2.5.-2

### 2.5.2. Bandzug Wiedergabe

1. Bandzug-Einstellung linker Wickelmotor (SUPPLY): NAB-Leerspule mit 2...3m Band auf den linken Wickeladapter auflegen. Gummi-Andruckrolle ① entfernen (Andruckrollen-Deckel abschrauben: Vorsicht Linksgewinde). Band gemäss Fig. 2.5.-2 einschlaufen und Federwaage (0...500gr) an Bandanfang (Schlaufe) einhängen.

Federwaage festhalten und Taste PLAY drücken. Federwaage in Bandlaufrichtung kontinuierlich vorziehen:

An R70/39 SUPPLY, TT-PLAY) Bandzug nach Tabelle 2.5.-4 einstellen.

2. Bandzug-Einstellung rechter Wickelmotor (TAKE UP): Gummi-Andruckrolle wieder montieren. Volle Bandspeule (10,5") auflegen, Band normal einlegen und vorspulen, bis sich auf der Vorrats- und Aufwickelspeule etwa gleich viel Band befindet. Taste PLAY drücken (38cm/s). Sobald sich das Band bewegt, den Andruckarm zurückziehen (ohne die Andruckrolle zu berühren), bis das Band den Kontakt mit der Kapstanwelle verliert.

Bandzug des rechten Wickelmotors an R75/4 (TAKE-UP, TT-PLAY) so einstellen, dass das Band nach dem Abheben der Andruckrolle und ca. 3/4 Wickelteller-Umdrehung zum Stillstand kommt.

Durch wiederholtes Kontrollieren ist die Richtigkeit der Einstellung zu prüfen.

Das Abheben kann am Andruckrollenarm erfolgen. Bei montierter Abdeckung, Andruckrollendeckel abschrauben (Linksgewinde) und zum Abheben einen Innensechskantschlüssel in die Axialschraube stecken. Die Andruckrolle darf dabei nicht gebremst werden).

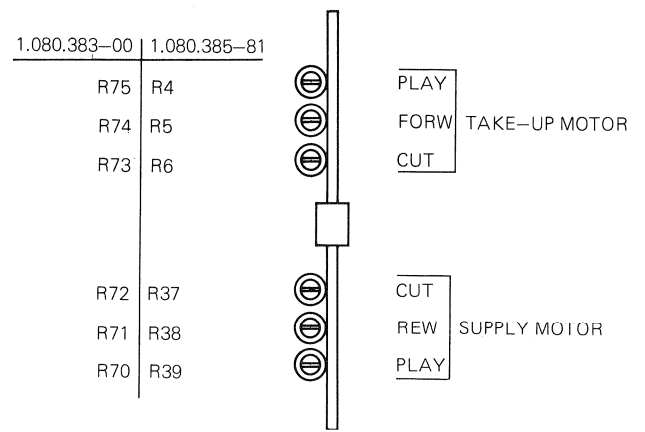


Fig. 2.5.-3

### 2.5.2. Tape tension, PLAY mode

1. Tape tension adjustment, SUPPLY motor: Place the empty NAB reel with 2 to 3m of tape on the left turntable. Remove Pinch roller ① (unscrew cover nut. Caution: left-hand thread). Thread the tape in accordance with fig. 2.5.-2 and attach the spring balance (0...500g) to the end of the tape (loop).

Hold the balance and press the PLAY key. Pull the balance steadily in the same direction as the tape:

Set tape tension with potentiometer R70/39 (SUPPLY TT-PLAY) to value in table 2.5.-4

2. Tape tension adjustment, TAKE-UP motor: Fit a full reel (10.5"), thread tape normally and wind on until there is roughly the same amount of tape on both reels. Press PLAY key (15ips). As soon as the tape moves, pull back the pinch-roller arm (without touching the pinch-roller) until the tape loses contact with the capstan.

Adjust the tape tension of the right-hand spooling motor at R75/4 (TAKE-UP, TT-PLAY) in such a way that the tape stops after the pinch-roller is lifted off and after approx. 3/4 revolution of the turntable.

Repeat the procedure until the setting is correct.

(The pinch-roller arm is inaccessible when the deck cover is in place. In this case, remove the pinch-roller cover and fit an hex socket-head key in the socket screw to lift the roller, making sure the pinch-roller is not slowed down).

**BANDZUG GEMESSEN MIT FEDERWAAGE**  
**TAPE TENSION MEASURED WITH SPRING BALANCE**

BAND TAPE	BANDZUG WIEDERGABE TAPE TENSION PLAY-MODE
0.25"	100p
0.5"	180p

Fig. 2.5.-4

**BANDZUG GEMESSEN MIT TENTELOMETER (PLAY)**  
**TAPE TENSION MEASURED WITH TENTELOMETER**

BAND TAPE	BANDZUG LINKS TAPE TENSION LEFT	BANDZUG RECHTS TAPE TENSION RIGHT
0.25"	50p	70p
0.5"	130p	200p

### 2.5.3.

#### **Bandzug-Begrenzung, schnelles Umspulen**

An den Einstell-Reglern R71 und R74 ist die maximale Belastung des Bandes beim schnellen Umspulen einstellbar; diese ergibt sich beim Start zum schnellen Umspulen (während der Beschleunigungsphase) oder bei der Richtungsänderung während dem schnellen Umspulen.

Bei der Wahl des maximalen Bandzuges ist zu beachten: Eine starke Beschleunigung erfordert einen hohen Spitzen-Bandzug-Wert.

Bei niedriger Beschleunigung und entsprechend besserer Schonung des Bandmaterials, werden zwangsläufig die Reaktionszeiten bei den Umspulfunktionen länger.

#### **Bandzug-Begrenzung, schnelles Vorspulen (FORW)**

Etwa 50m Band auf die rechte Bandspule vorspulen. Rechte Bandzugwaage von Hand in Gegenuhrzeigersinn drehen, bis die Federwirkung spürbar stärker wird. Die Bandzugwaage in dieser Stellung festhalten. Taste FORW drücken. Einstellregler R74/5 (TAKE-UP, TT-FORW) so einstellen, dass das Band stillsteht.

#### **Bandzug-Begrenzung, schnelles Rückspulen (REW)**

Band vorspulen, bis sich auf der linken Bandspule nur noch ca. 50m Band befinden. Linke Bandzugwaage von Hand im Uhrzeigersinn in die federnde Endstellung drehen und in dieser Stellung festhalten. Taste REW drücken. Einstellregler R71/38 (SUPPLY, TT-REW) so einstellen, dass das Band stillsteht.

#### **Wichtige Kontrolle**

- Volle Bandspule (10,5'') auflegen und vorspulen, bis sich auf der linken Bandspule noch ca. 50m Band befinden.
- Entsteht bei Start auf Wiedergabe eine Bandschleufe, ist die Dämpfung der Bandzugwaage zu stark.
- Kurzzeitiges, wechselweises Umtasten der Funktionen Rückspulen und Stop ergibt Bandschleufen bei zu geringer Dämpfung der Bandzugwaage.

### 2.5.3.

#### **Tape tension limiting in fastwind modes**

The maximum loading on the tape when fast winding can be adjusted with the two potentiometers R71 and R74. This maximum load occurs when fast winding begins (during the acceleration phase) or on changing direction while fast winding.

When selecting the maximum tape tension, note that rapid acceleration requires a high peak tape tension.

With low acceleration, and hence gentler treatment of the tape material, reaction times in the fastwind modes will necessarily be longer.

#### **Tape tension limitation, fast forward (FORW)**

Forward tape until the right-hand tape reel contains approx. 50m of tape. Rotate the right-hand tape tension sensor in counterclockwise direction until the spring detent is reached. Hold fast the tape tension sensor in this position. Depress FORW key. Adjust potentiometer R74/5 (TAKE UP, TT-FORW) until the tape stands still.

#### **Peak tape tension adjustment, fast rewind (REW)**

Spool the tape until there are approx. 50m of tape on the supply reel. Turn the roller-turntable of the left tape tension sensor to the end position. Press REW push button. Whilst holding the roller-turntable against the end position, adjust potentiometer R71/38 (SUPPLY, TT-REW) so that the tape stands still.

#### **Important check**

- Fit a full reel (10.5'') and wind forward until about 50m of tape is on the left-hand reel.
- If a loop of tape occurs when starting on playback, the tape tension sensor is too strongly damped.
- Brief alternate switching between the functions rewind and stop produces looping if the tape tension sensor is not damped enough.



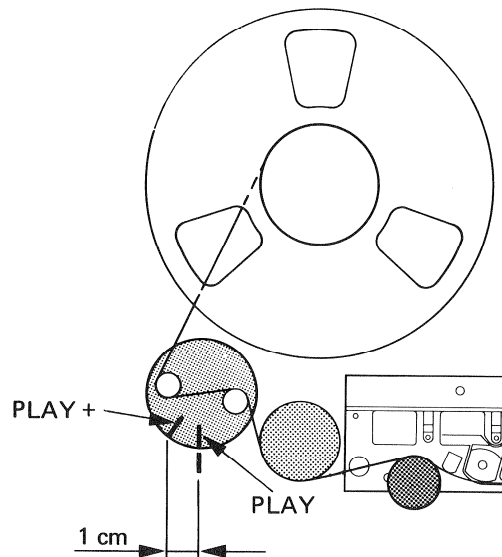


Fig. 2.5.-5

#### 2.5.4. Bandzug-Begrenzung EDIT

Betreffend maximalem Bandzug beim handgeregelten Umspulen mit dem Regler EDIT gelten grundsätzlich dieselben Regeln wie für schnelles Umspulen.

#### WICHTIG

Bevor die Einstellung des EDIT-Bandzuges ausgeführt wird, muss der Bandzug in PLAY-Funktion richtig eingestellt sein.

#### Einstellung

1. Volle Bandspule (10,5") auflegen und vorspulen, bis sich auf der Vorrats- und Aufwickelspule etwa gleich viel Band befindet.
2. Maschine auf PLAY starten und auf der linken Bandzugwaage die "PLAY"-Position mit einem Bleistift markieren, – Maschine stoppen.
3. Nur bei 1/4"-Maschine:  
Auf dem Deckel der linken Bandzugwaage 1cm von der "PLAY"-Marke in Richtung höherer Feder-Rückstellkraft eine neue Marke "PLAY+" setzen.
4. Taste EDIT drücken. Regler EDIT im Gegenuhrzeigersinn drehen, bis der Mikroswitch schaltet. Potentiometer CUT R37/72 abgleichen, bis sich die Markierungen "PLAY+" (1/4"-Maschine), resp. "PLAY" (1/2"-Maschine) auf der linken Bandzugwaage decken. (Fig. 2.5.-5)
5. EDIT-Regler im Uhrzeigersinn drehen, bis der Mikroswitch schaltet. Potentiometer CUT R6/73 so einstellen, dass das Band ganz langsam nach rechts läuft.

#### 2.5.4. Peak tape tension limitation EDIT

For manual controlled winding, basically the same rules apply to peak tape tensions as for fast wind.

#### IMPORTANT

Before adjusting the settings of the peak tape tension for EDIT mode, the tape tension in PLAY mode must be adjusted correctly.

#### Adjustment

1. Mount full tape reel (10.5") and wind forward until the supply reel and take-up reel contain approximately the same length of tape.
2. Start the machine in PLAY mode and mark the "PLAY" position of the left-hand tape tension sensor with a pencil – stop the machine.
3. 1/4" machine only:  
Affix a new marking "PLAY+" on the covers of the left tape tension sensor, approx. 1cm away from the "PLAY" marking in the direction of increased restoring force.
4. Depress EDIT key and rotate EDIT control knob in counter-clockwise direction until the microswitch reacts. Adjust potentiometer CUT R37/72 until the markings "PLAY+" (1/4" machine) resp. "PLAY" 1/2" machine) on the left-hand tape tension sensor are aligned (fig.2.5.-5).
5. Turn EDIT knob clockwise direction until the microswitch reacts. Adjust potentiometer CUT R6/73 so, that the tape moves very slow to the right side.

CONTACTOR PCB  
1.081.381

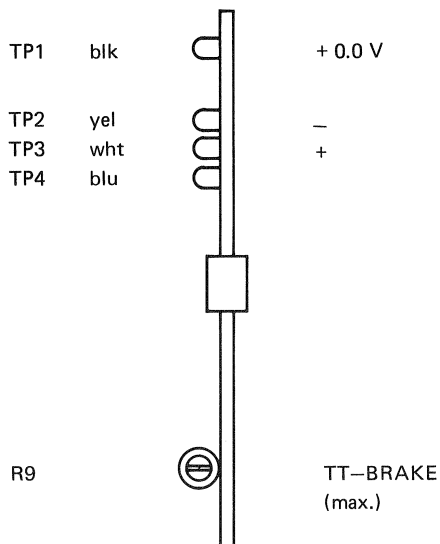


Fig. 2.5.-6

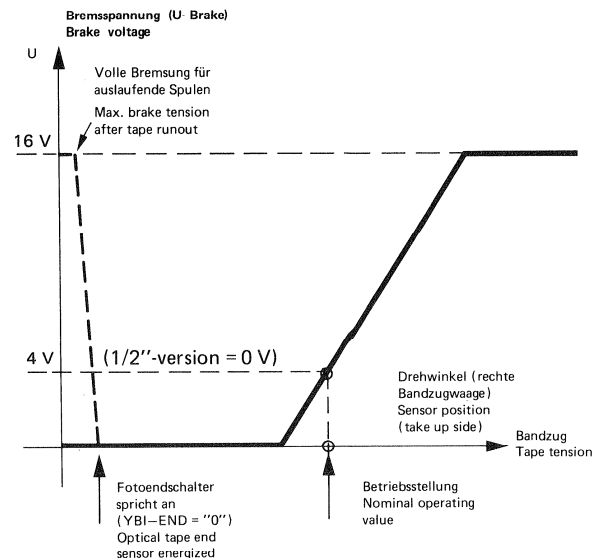


Fig. 2.5.-7

Punkt 4. und 5. beeinflussen sich gegenseitig. Beide Einstellungen müssen wiederholt werden, bis ein Optimum erreicht ist.

In diesen Stellungen (Punkt 4. und 5.) muss das Bandverhalten symmetrisch sein und darf nur langsam in die jeweilige Richtung laufen. Die Umspulzeit im EDIT-Betrieb ist von der jeweiligen Einstellung und Betriebsart abhängig.

**2.5.5. Brems-Regelung**

GR 30 EL 7

Die folgende Einstellung der Bremsregelung basiert auf dem Bandzug für Wiedergabe. Es ist daher wesentlich, dass vor der Einstellung der Bremsregelelektronik die Bandzüge für Wiedergabe (2.5.2.) richtig eingestellt sind.

Die Bremsregelung tritt in Aktion, wenn aus Stellung schnelles Umspulen oder PLAY die Taste STOP gedrückt wird (K-BRAKE). Dabei wird die rechte Bandwaage (T-TT2) als Regelglied (SENSOR) verwendet.

In Abhängigkeit der Bandbewegungsrichtung wird der Wickelmotor der jeweiligen Aufwickelseite in den Stromkreis der Bremsregelelektronik geschaltet.

Der bei der Bremsung auftretende Bandzug lässt sich an R9 begrenzen.

(Der Begrenzungspunkt ist abhängig vom Drehwinkel der rechten Bandzugwaage und der an R9 eingestellten Referenzspannung.)

Mit Hilfe eines Universalinstrumentes lässt sich die Bremsspannung nach Fig. 2.5.-7 einstellen.

The adjustment 4 and 5 influence each other. Therefore repeat step 4 and 5 until you reach a satisfactory adjustment.

After performing steps 4 and 5 above, the tape movement characteristics should be symmetrical and may spool only slowly in the direction selected. The spooling time in EDIT mode is dependent on the settings and function.

**2.5.5. Brake control**

GR 30 EL 7

The following procedure for adjusting brake control is based on the tape tension for reproduce. It is therefore most important that the tape tensions for PLAY/REPRODUCE (2.5.2.) are set correctly before adjusting the brake control electronics.

The brake control system comes into operation when the STOP key is pressed in the fastwind or PLAY modes (K-BRAKE). The right-hand tape tension sensor (T-TT2) is employed as the control element (SENSOR).

Depending on the direction the tape is moving, the spooling motor on the respective take-up side is connected into the circuit of the brake control electronics.

The tape tension occurring during braking can be limited at R9.

(The limiting point depends on the angle of rotation of the right-hand tape tension sensor and the reference voltage set on R9.)

The braking voltage can be adjusted with the aid of a multimeter as shown in fig. 2.5.-7

### **Einstellung**

Volle Bandspule auflegen und ca. 10...20m Band vorspulen. Taste PLAY drücken und die sich dabei ergebende Stellung der rechten Bandzugwaage markieren und mit Klebeband fixieren. Band abnehmen.

Messinstrument an den Testpunkten TP2 (yel,—) und TP3 (wht,+) anschliessen (Messbereich 20V).

Zur Simulierung des Bandlaufes ist der Bandbewegungssensor mit einem Gummiband, welches über die Capstanwelle und die rechte Umlenkrolle gelegt wird, anzutreiben.

Taste REW oder FORW drücken, — STOP auslösen:

Einstellregler R9 so einstellen, dass das Messinstrument 4V (1/4"-Gerät), resp. 0V (1/2"-Gerät) anzeigt.

Durch Bewegen der rechten Bandzugwaage kontrollieren, ob das Regelsignal der, in Fig. 2.5.—7 dargestellten Kurve entspricht.

### **Achtung**

Gerät nicht länger als 2 Minuten in Bremsstellung halten. Zum Aufheben der Bremsstellung, rechte Umlenkrolle (Bandbewegungssensor) stoppen.

Bei ansprechendem Fotoendschalter (Lichtschanke nicht abgedeckt) und Ruhstellung der Bandzugwaage tritt volle Bremsung für beide Motoren ein, bis die rechte Bandumlenkrolle stillsteht, d.h. YBI-MOVE "0" wird.

### **Adjustment**

Fit a full reel and wind forward some 10...20m. Press PLAY key and mark the resulting position of the right-hand tape tension sensor. Affix the tape tension sensor in this position with adhesive tape. Remove tape. Connect meter to test points TP2 (yel,—) and TP3 (wht,+) (measuring range 20V)

To simulate movement of the tape, drive the motion sensor with a rubber band fitted over the capstan and the right-hand guide roller.

Press key REW or FORW — STOP the machine:

Use a voltmeter to adjust potentiometer R9 to a reading of 4V (1/4"-version) resp. 0V (1/2"-version).

By moving the right-hand tension sensor, check that the control signal corresponds to the curve shown in fig. 2.5.—7

### **Attention**

Do not keep the machine in the braket condition for any longer than 2 minutes. To cancel braking, stop the right-hand guide roller (tape motion sensor).

When the optical tape end sensor responds (light beam not covered) and the tape tension sensor is at rest, full braking is applied to both motors until the right-hand guide roller stops, i.e. YBI-MOVE becomes "0".

CAPSTAN SERVO PCB  
1.080.372/374/377

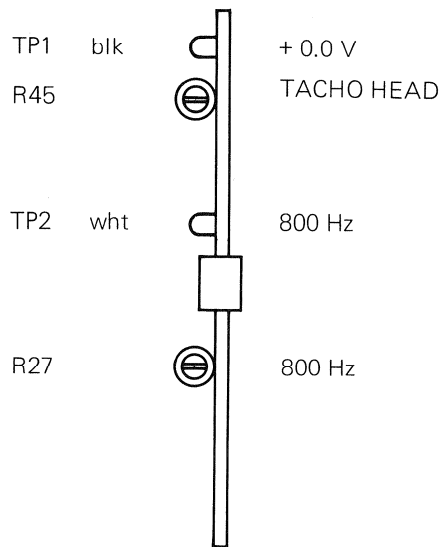


Fig. 2.5.-8

### 2.5.6

#### Tonmotorregelung, Abgleich

Die Tonmotor-Einheit enthält zwei um 180° versetzte Abtastköpfe. Diese Anordnung dient zur Kompensation drehzahlabhängiger Tonhöhenschwankungen, welche durch minimale Exzentrizität oder Teilungsfehler im Nutenraster (verbleibende Ungenauigkeiten innerhalb sehr enger Bearbeitungstoleranzen) hervorgerufen werden können.

Die Ungenauigkeit beträgt bei entsprechender Geschwindigkeit:

19 cm/s	6,66 Hz
38 cm/s	13,33 Hz
76 cm/s	26,66 Hz

#### Einstellung 1.080.372/374/377

1. Volle Spule auflegen und Band einlegen. An den Testpunkten TP1 (blk. + 0,0 V) und TP2 (wht. 800 Hz) einen Digital-Frequenzzähler anschliessen. Taste PLAY drücken. Am Einstellregler R27 justieren bis der Zähler eine Frequenz von 800 Hz ± 0,2 Hz anzeigt.

$$9,5 / 19 \text{ cm/s} = 400 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ Hz}$$

$$19 / 38 \text{ cm/s} = 800 \text{ Hz} \pm 0,5 \text{ Hz}$$

$$38 / 76 \text{ cm/s} = 1600 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}$$

2. Die eingangs erwähnten Tonhöhenschwankungen können mit dem Einstellregler R45 (TACHO HEAD) kompensiert werden (Einstellung bei langsamer Bandgeschwindigkeit vornehmen).

#### Wichtig:

Die Kompensation an R45 ist nur messbar, wenn alle anderen Komponenten im Bandlauf weniger Tonhöhenschwankungen verursachen.

### 2.5.6

#### Capstan motor servo balancing

The capstan drive unit comprises two scanning heads, offset by 180°. This arrangement serves to compensate speed-related wow and flutter which can be caused by minimal eccentricity or division inaccuracy in the groove pattern (residual inaccuracy within very close machining tolerances).

The inaccuracy at the corresponding tape speed is as follows:

7.5 ips	6.66 Hz
15 ips	13.33 Hz
30 ips	26.66 Hz

#### Adjustment of PCB 1.080.372/374/377

1. Mount full reel and thread tape. Connect a digital frequency counter to test points TP1 (blk. + 0.0 V) and TP2 (wht. 800 Hz). Depress PLAY key. Adjust potentiometer R27 until the counter displays a frequency of 800 Hz ± 0.2 Hz.

$$3.75/7.5 \text{ ips} = 400 \text{ Hz} \pm 0.5 \text{ Hz}$$

$$7.5/15 \text{ ips} = 800 \text{ Hz} \pm 0.5 \text{ Hz}$$

$$15/30 \text{ ips} = 1600 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}$$

2. The previously mentioned wow and flutter can be compensated with the adjustable potentiometer R45 (TACHO HEAD). (Adjustment to be made at low tape speed).

#### Important:

Compensation at R45 is only measurable when all other components in the tape transport produce a lesser amount of wow and flutter.

## **2.6. Verdrahtungs-Listen**

Bei Geräten mit umfangreicher Elektronik sind Verdrahtungsschaltbilder unübersichtlich und geben Anlass zu Fehlinterpretationen. Deshalb wurde hier die zuverlässigere Methode mit Computer-Verdrahtungslisten gewählt. Diese informieren lückenlos über jede Verbindung innerhalb der Laufwerk-Elektronik.

Zur besseren Übersicht ist die ganze Laufwerk-Steuerung in Gruppen (GR) aufgeteilt. Die einzelnen Gruppen sind wiederum in Elemente (EL) und Punkte (PT) aufgeschlüsselt.

Zudem tragen sämtliche Signale Namen, die aus verschiedenen Abkürzungen kombiniert sind und die jeweilige Funktion erkennen lassen (siehe auch Abschnitt 2.6.4).

### **2.6.1. Gruppen**

Die zentrale Steuer-Einheit (CONTROL UNIT), Gruppe 30 ist in WIRE-WRAP Technik lötfrei verdrahtet. Vom wire-wrap-Panel führen die Verbindungen zu den weiteren Gruppen des Laufwerkes. Kabel- und Kabelstecker (MOLEX oder AMP) tragen die entsprechende Gruppennummer.

## **2.6. Wiring list**

Wiring diagrams for equipment with extensive electronic circuitry are not easy to read, and can lead to misinterpretation. We have therefore chosen the more reliable method of computer-printed wiring lists. These provide full information on every connection within the tape transport electronics.

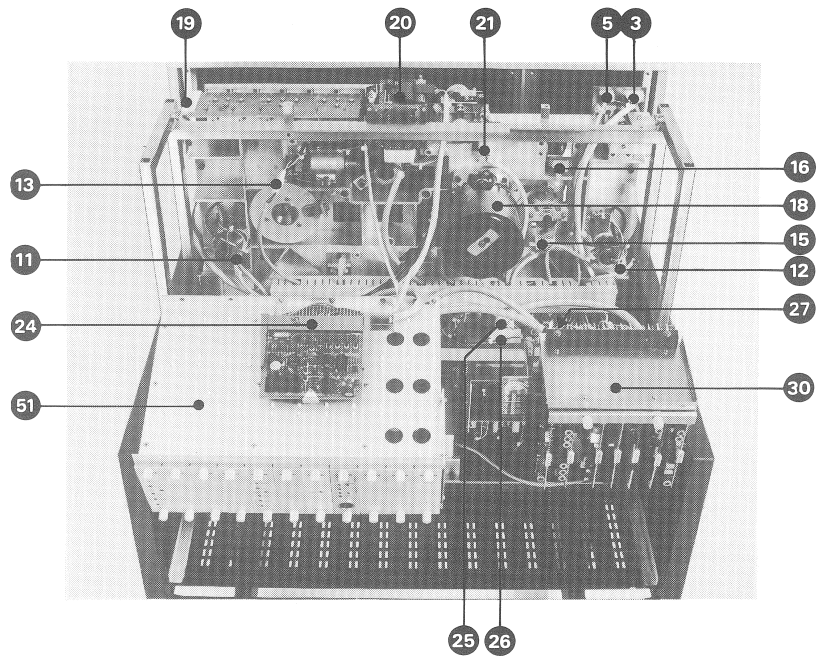
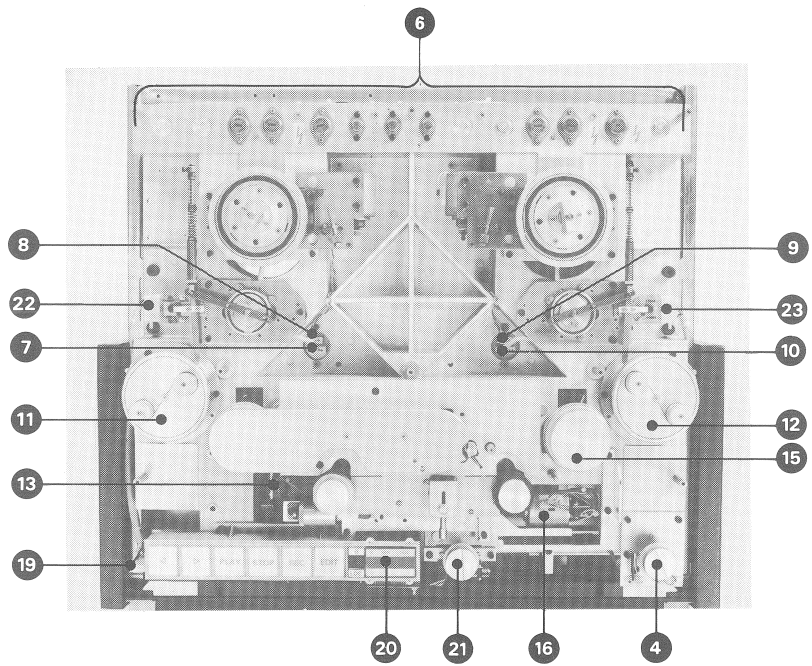
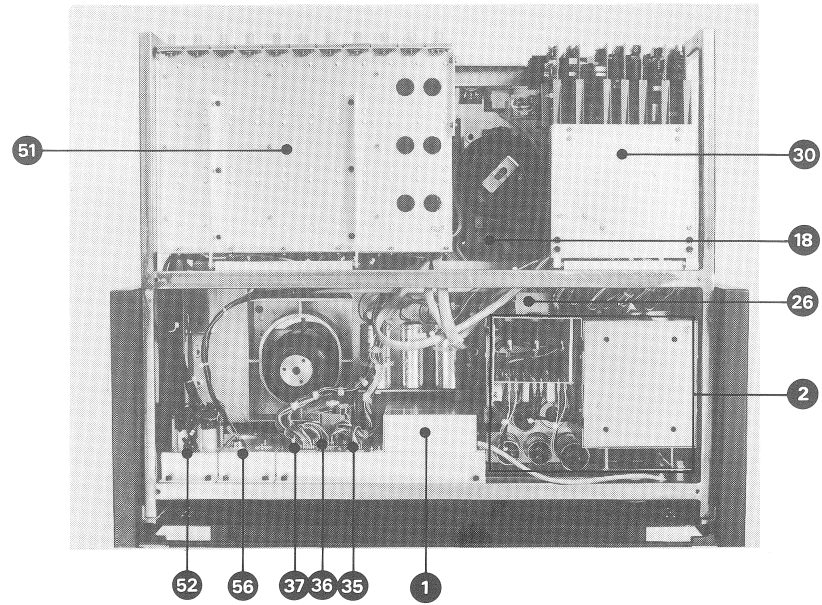
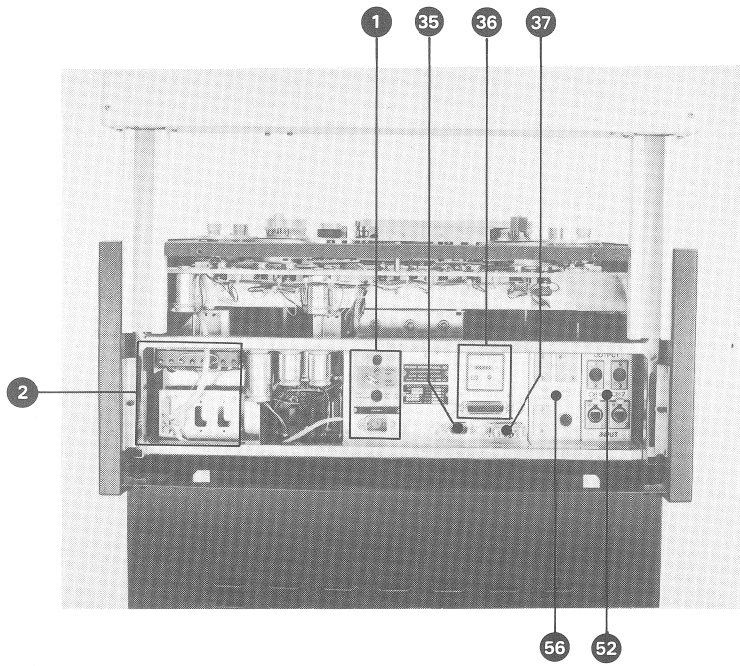
For greater clarity, the entire tape transport electronics are divided into groups (GR). The groups are in turn classified into elements (EL) and points (PT).

In addition, all the signals have names which are composed of various abbreviations and denote the respective functions (see also section 2.6.4).

### **2.6.1. Groups**

The central control unit (CONTROL UNIT), group 30, is wired by the solderless WIRE-WRAP method. The connections lead from the wire-wrap panel to the other groups of the tape transport electronics. Cables and cable connectors (MOLEX or AMP) bear the corresponding group number.





↓ GRUPPE

- ① Rückwand-Einheit, Speisung
- ② Netzteil-Einheit
- ③ Verlängerungskabel vom Netzteil zum Netzschalter
- ④ Geschwindigkeits- und Netzschalter-Einheit
- ⑤ Steuer-Einheit, Geschwindigkeitsschalter, Kabelstecker
- ⑥ Leistungstransistoren und Phasenschieber-Kondensatoren
- ⑦ Steuer-Einheit, Wickelmotor (M1, links), Kabelstecker
- ⑧ Zuführung zu Bremslüft-Magnet, links
- ⑨ Zuführung zu Bremslüft-Magnet, rechts
- ⑩ Steuer-Einheit, Wickelmotor (M2, rechts), Kabelstecker
- ⑪ Zuführung zu Bandzugwaage, links
- ⑫ Zuführung zu Bandzugwaage, rechts
- ⑬ Zuführung zu optischem Bandendschalter
- ⑮ Zuführung zu Bandbewegungs- und Richtungssensor
- ⑯ Zuführung zu Andruckrollen-Einheit
- ⑱ Steuer-Einheit, Tonmotor, Kabelstecker
- ⑲ Zuführung zu Drucktastensatz
- ⑳ Zuführung zu Bandzähler
- ㉑ Steuer-Einheit, Schneid-Einheit, Kabelstecker
- ㉒ Zuführung zu Bandendsensor, links

↓ GROUP

- ① Rear panel assembly, power section
- ② Power supply assembly
- ③ Extension cable from power supply to mains switch
- ④ Tape speed and power switch assembly
- ⑤ Control unit, speed selector cable plug
- ⑥ Power transistors and phase shift capacitors
- ⑦ Control unit, supply motor (M1), cable plug
- ⑧ Feed to brake lift solenoid, left
- ⑨ Feed to brake lift solenoid, right
- ⑩ Control unit, take-up motor, cable plug
- ⑪ Feed to tape tension control, left
- ⑫ Feed to tape tension control, right
- ⑬ Feed to optical tape end sensor
- ⑮ Feed to tape move and tape direction sensor
- ⑯ Feed to pressure roller assembly
- ⑱ Control unit, capstan motor, cable plug
- ⑲ Feed to local command switches
- ⑳ Feed to local tape timer
- ㉑ Control unit, cutter control, cable plug
- ㉒ Feed to tape end sensor, left



- ②③ Zuführung zu Bandendsensor, rechts
- ②④ Steuer-Einheit, Zero-Locator
- ②⑤ Leistungszuführung vom Netzteil, Kabelstecker
- ②⑥ Zuführung zu Audio Basisprint
- ②⑦ Zuführung zu Audioprint und Zero-Locator
- ②⑧ Steuer-Einheit, Audio Basisprint
- ②⑨ Steuer-Einheit, interne Stecker
- ③⑦ Steuer-Einheit, Steckkarten-Chassis
- ③⑤ Rückwand-Einheit, Fernsteuerung
- ③⑥ Rückwand-Einheit, Fernsteuerung
- ③⑦ Rückwand-Einheit, Fernsteuerung

**2.6.2.  
Elemente, Punkte**

Gruppen die über mehrere Steckkarten oder andere Einheiten verfügen sind in Elemente (EL) aufgeteilt.

Diese Elemente sind die Träger der Anschluss-Punkte (PT). Über die Art der Anschlüsse, siehe Abschnitt 2.6.6.

**2.6.3.  
Drahtbeschriftungen**

Die wichtigsten Anschlussdrähte der Verkabelung sind beschriftet. Diese Drahtenden tragen zwei Nummern, die das Element der jeweiligen Gruppe und den entsprechenden Anschluss-Punkt angeben.

- ②③ Feed to tape end sensor, right
- ②④ Control unit, zero locator
- ②⑤ Power feed from supply, cable plug
- ②⑥ Feed to audio basis board
- ②⑦ Feed to audio card and zero locator
- ②⑧ Control unit, audio basis board
- ②⑨ Control unit, internal connectors
- ③⑦ Control unit, card chassis
- ③⑤ Rear panel assembly, remote control
- ③⑥ Rear panel assembly, remote control
- ③⑦ Rear panel assembly, remote control

**2.6.2.  
Elements and points**

Groups comprising a number of cards or other units are divided into elements (EL).

These elements incorporate the connection points (PT). For the types of connections, see section 2.6.6.

**2.6.3.  
Numerical wire coding**

The most important wires are number-coded. The ends of these wires have two numbers denoting the element of the group concerned and the relevant connection point.

**2.6.4.  
Abkürzungen**

Für alle Bezeichnungen und Abkürzungen sind die englischen Ausdrücke verbindlich.

**Signal-Abkürzungen**

Y	Signal
BI	Binär
PS	Impuls
AC	Wechsel
DC	Gleich
AN	Analog

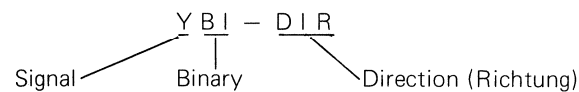
**2.6.4.  
Abbreviations**

The English terms are definitive for all designations and abbreviations.

**Signal abbreviations**

Y	signal
BI	binary
PS	pulse
AC	alternating
DC	direct
AN	analogue

Beispiel für eine Signal-Bezeichnung:  
Example of signal designation:



### Transistor-Anschlüsse

Q-1	EMITTER	Emitter
Q-2	BASE	Basis
Q-3	COLLECTOR	Kollektor

### Transistor connections

Q-1	EMITTER
Q-2	BASE
Q-3	COLLECTOR

### Drahtfarben

0	blk	schwarz
1	brn	braun
2	red	rot
3	org	orange
4	yel	gelb
5	grn	grün
6	blu	blau
7	vio	violett
8	gry	grau
9	wht	weiss
—	unc	farblos

### Wire color code

0	blk	black
1	brn	brown
2	red	red
3	org	orange
4	yel	yellow
5	grn	green
6	blu	blue
7	vio	violet
8	gry	grey
9	wht	white
—	unc	no color

### Micro-Switches-Anschlüsse

1	COMMON	Gemeinsamer Anschluss
2	CLOSED	Ruhekontakt
3	OPEN	Arbeitskontakt

### Microswitch connections

1	COMMON
2	NORMALLY CLOSED
3	NORMALLY OPEN

### Verdrahtungs-Typen (Anschluss-Typen)

In der folgenden Aufstellung ist die Bedeutung der Abkürzungen ersichtlich.

Type	Bezeichnung	Ersatzteilnummer
F	MOLEX-Stecker, weiblich (female) Steckerhülsen für dünne Litzen Steckerhülsen für dicke Litzen	54.02.0412 54.02.0413
H	Lötstift (solder hook)	
L	Lötfahne (solder lug)	
M	MOLEX-Stecker, männlich (male) Steckerstifte für dünne Litzen Steckerstifte für dicke Litzen	54.02.0411 54.02.0410
P	MOLEX-Printstecker, Steckerhülsen	54.06.4512
S	Schraub-Anschluss (screw terminal)	
T	TERMI-POINT Steckanschluss auf wire-wrap-Stifte	
V	Rund-Steckhülse	54.02.0432
W	WIRE WRAP-Anschluss	
X	AMP- Stecker 0,5 x 3,8	54.02.0325
Y	AMP- Stecker 0,8 x 3,8 für dünne Litzen für dicke Litzen	54.02.0326 54.02.0327

### Types of connection

The letter code is explained in the following list:

Type	Description	Order number
F	MOLEX connector, female sleeve contact for thin stranded wire sleeve contact for thick stranded wire	54.02.0412 54.02.0413
H	Solder hook	
L	Solder lug	
M	MOLEX connector, male pin contact for thin stranded wire pin contact for thick stranded wire	54.02.0411 54.02.0410
P	MOLEX PC card connector, sleeve contact	54.06.4512
S	Screw terminal	
T	TERMI-POINT for wire wrap terminals	
V	Round sleeve contact	54.02.0432
W	WIRE WRAP terminal	
X	AMP connector 0.5 x 3.8	54.02.0325
Y	AMP connector 0.8 x 3.8 for thin stranded wire for thick stranded wire	54.02.0326 54.02.0327

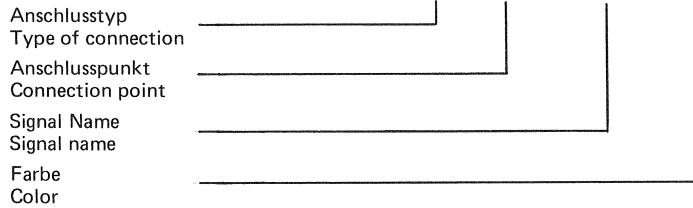
**Signal-Namen****Désignation des signaux**

ACCEL	ACCELERATE	PRESS	PRESSURE
ACT	ACTIVE	QP	PHOTO-TRANSISTOR
B	BULB	QPWR	POWER-TRANSISTOR
BIAS	BIAS	REC	RECORD
BLIFT	BRAKE LIFT	RECSTINH	RECORD START INHIBIT
BRAKE	BRAKE	REFLEX	REFLEX
CAPEXT	CAPSTAN EXTERN	REM	REMOTE
CAUT	CUTAUT	REPR	REPRODUCE
CMD	COMMAND	RES	RESERVED
CUT	CUTTER	RESET	RESET
CLK	CLOCK	REVERS	REVERSE
CTRL	CONTROL	REW	REWIND
DIR	DIRECTION	RP	PHOTO-RESISTOR
ENB	ENABLE	S	SWITCH
END	END	SCREEN	SCREEN
ERAS	ERASE	SPD	SPEED
F	FUSE	STOP	STOP
FAD	FADER	T	TRANSFORMER
FF	FLIP-FLOP	TACHO	TACHO
FLASH	FLASH	TPLIFT	TAPE LIFT
FL	FILTER	TRSP	TRANSPARENT
FORW	FORWARD	TT	TAPE TENSION
G	GATE		
GND	GROUND		
HI	HIGH		
ICLK	INVERSE CLOCK		
INDIC	INDICATOR		
INIT	INITIALISATION		
IRES	INVERSE RESERVED		
K	COIL		
KEY	CODING		
LO	LOW		
LOAD	LOAD		
LOC IN	LOCAL INPUT		
M	MOTOR		
MAINS	MAINS		
MOD	MODULATION		
MOVE	MOVE		

Gruppe \_\_\_\_\_ **GR: 06** (CONTINUATION)  
 Group \_\_\_\_\_ **PWR TRANSISTORS & PHASE SHIFT CAPACITORS**  
 \*\*\*\*\*

Element \_\_\_\_\_ **EL: 21** CAPSTAN MOTOR CAPACITOR  
 Element \_\_\_\_\_

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	T-M3	1			
L	C2	1	C-M3-2	2			



### 2.6.5. LOCATION PIN LIST

Diese Liste ist nach Gruppen geordnet. Ist die Gruppennummer (siehe auch 2.6.1) oder die Gruppenbezeichnung bekannt, können weitere Informationen aus dieser Liste bezogen werden.

Ist der Signalname bekannt, ist die SIGNAL WIRE LIST, Abschnitt 2.6.6 aufzuschlagen.

Die Liste ist in der Reihenfolge der Gruppennummern GR01 bis GR37 aufgeschlüsselt.

#### Beispiel:

LOCATION PIN LIST PAGE 5  
 Gruppe: GR06  
 POWER TRANSISTORS &  
 PHASE SHIFT CAPACITORS  
 Element: EL21  
 CAPSTAN MOTOR CAPACITOR  
 Anschluss-Typ: L (gelötet)\*  
 Anschluss-Punkt: 02  
 SIGNAL-NAME: C-M3-2  
 Farbe: 2 (rot)\*  
 \*) siehe 2.6.4, Abkürzungen

### 2.6.5. LOCATION PIN LIST

This list is arranged in groups. If the group number (see also 2.6.1) or group designation known, the remaining information can be taken from this list.

If the name of the signal is known, use the SIGNAL WIRE LIST, section 2.6.6.

The list is classified in the order of the group numbers GR01 to GR37.

#### Example:

LOCATION PIN LIST PAGE 5  
 Group: GR06  
 POWER TRANSISTORS &  
 PHASE SHIFT CAPACITORS  
 Element: EL21  
 CAPSTAN MOTOR CAPACITOR  
 Type of connection: L (soldered)\*  
 Connection point: 02  
 SIGNAL NAME: C-M3-2  
 Wire color: 2 (red)\*  
 \*) see also 2.6.4, Abbreviations

```

*****          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
*          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
*****          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
*          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
*****          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *

```

\*\*\*\*\*  
P A G E 1 C F 26

TITLE: PROFESSIONAL TAPE RECORDER \*\* STUDER A80 R/C \*\* 1.080.030.00 INDEX: 6 DATE OF ORIGIN: 83/01/26  
\*\*\*\*\* DATE OF PROC.: 83/01/28

OPTIONS IN EFFECT: LOCLIS, SIGLIS

SIGNALS: TOTAL: 217  
USED: 204  
UNUSED: 13

DIAGNOSTICS GENERATED: N O N E

TOTAL GROUPS: 28  
TOTAL ELEMENTS: 83  
TOTAL PINS: 876  
TOTAL UNUSED PINS: 173  
MULTIPLE PINS: 7

GROUP NCDE = \*  
INTER GROUP NODE = #  
DIRECT WIRE TO # = <  
WIRING NOT COMPUTED = a

\*\*\*\*\*  
\* S T U D E R \* L O C A T I O N P I N L I S T \* 83/01/28 \* 14:44 \* P A G E 2 \*  
\*\*\*\*\*  
PROFESSIONAL TAPE RECORDER \*\* STUDER A80 R/C \*\* 1.080.030.00 83/01/26

<p>GR: 01 1.080.305.81  REAR PANEL ASSEMBLY, POWER SECTION  *****</p> <p>EL: 02 GROUND POST, EXTERNAL  -----  TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  -----  L 01 1* GRD MAIN 4/5  -----</p> <p>EL: 04 MAIN FUSE, TAPE DECK  -----  TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  -----  L 01 2 F-LINE2 1  L 02 2 LINE2 1  -----</p> <p>EL: 05 MAINS FILTER  -----  TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  -----  Z 01 2 LINE1 6  Z 01' 2 FL-LINE1 6  Z 02 2 F-LINE2 1  Z 02' 2 FL-LINE2 1  K 03 2 GRD MAIN 4/5  -----</p> <p>EL: 08 POWER FEED CONNECTOR, MAINS  -----  TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  -----  F 01 1 FL-LINE1 6  02 1  F 03 1 FL-LINE2 1  04 1  05 1  06 1  07 1  08 1  -----</p> <p>EL: 09 POWER INPUT CONNECTOR  -----  TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  -----  L 01 2 LINE1 6  L 02 2 LINE2 1  L 03 2 GRD MAIN 4/5  -----</p> <p>EL: 10 GROUND CONNECTOR SCREW  -----  TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  -----  LS 01 2 GRD MAIN 4/5  -----</p>	<p>GR: 02 1.081.320.00  POWER SUPPLY ASSEMBLY  *****</p> <p>EL: 01 POWER INPUT FEED CONNECTOR  -----  TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  -----  M 01 1 FL-LINE1 6  02 1  M 03 1 FL-LINE2 1  04 1  M 05 1N GROUND 4/5  06 1  07 1  08 1  -----</p> <p>EL: 02 VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK  -----  TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  -----  L 01 3* S-LINE1 6  L 02 2 T-05 1  L 03 2 T-06 4  L 04 2 T-07 6  L 05 2 T-02 0  L 06 2 T-03 8  L 07 3 T-04 3  L 08 2* S-LINE2 1  -----</p> <p>EL: 03 SCREEN CHASSIS CONNECTION  -----  TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  -----  LS 01 1 SCREEN 0  -----</p> <p>EL: 04 POWER TRANSFORMER  -----  TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  -----  L 01 1 S-LINE1 2  L 02 1 T-02 0  L 03 1 T-03 8  L 04 1 T-04 (5)  L 05 1 T-05 1  L 06 1 T-06 4  L 07 1 T-07 6  L 08 1 S-LINE2 2  L 09 1 SCREEN 0  L 10 1 T-10 0  L 11 1 T-11 0  L 12 1 T-12 2  L 13 1 T-13 2  L 14 1 T-14 6  L 15 1 T-15 6  L 16 1 T-16 4  L 17 1 T-17 4  L 18 1 T-18 5  L 19 1 T-19 5  -----</p>	<p>GR: 02 (CONTINUATION)  POWER SUPPLY ASSEMBLY  *****</p> <p>EL: 04 (CONTINUATION)  -----  TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  -----  L 20 1 T-20 8  L 21 1 T-21 6  L 22 1 T-22 8  L 23 1 T-23 8  L 24 1 T-24 0  L 25 1 T-25 0  L 26 1 T-26 1  L 27 1 T-27 1  L 28 1 T-28 2  L 29 1 T-29 2  L 30 1 T-30 9  L 31 1 T-31 9  -----</p> <p>EL: 05 RECTIFIER &amp; CONNECTOR PC CARD  -----  TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  -----  L 01 1  L 02 1  L 03 1  L 04 1  L 05 1  L 06 1  L 07 1  L 08 1  L 09 1 F-M2 9  L 10 1 F-M1 4  L 11 1 T-M1 1  L 12 1a + 0.0 0  L 13 1a + 0.0 0  L 14 1a + 0.0 0  L 15 1 F-M3 5  L 16 1 T-M2 6  L 17 2 +31.0 9  L 18 1 +31.0(N) 9 8  L 19 1 -10.0 6  L 20 1 +10.0 8  L 21 1 +5.E 5  L 22 1 T-M3 7(1)  Y 31 1  Y 32 1  Y 33 1  Y 34 1  Y 35 1  Y 36 1  Y 37 1  Y 38 1 0-AC1 6  Y 39 1 0-AC2 7  Y 40 1 AC1 6  Y 41 1 AC2 7  Y 42 1 0-AC3 4  -----</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

SR: 02 (CONTINUATION)  
 POWER SUPPLY ASSEMBLY  
 \*\*\*\*\*

EL: 05 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
Y	43	1	0-AC4	3			
Y	44	1	AC3	4			
Y	45	1	AC4	3			
L	51	1	T-24	0			
L	52	1	T-25	0			
L	53	1	T-26	1			
L	54	1	T-27	1			
L	55	1	T-28	2			
L	56	1	T-29	2			
L	57	1	T-30	9			
L	58	1	T-31	9			
Y	59	1					
Y	60	1V	+ 0.0(1)	0			
L	61	1	F-M1(0)	4			
L	62	1	T-17	4			
L	63	1	T-18	5			
L	64	1	T-20	8			
L	65	1	T-21	6			
L	66	1	F-M2(0)	5			
L	67	1	T-23	8			
L	68	1	F-M3(0)	8			
Y	71	1	+31.0(0)	9			
Y	72	1	+31.0(0)	9			
Y	73	1	+ 0.0(2)	0			
Y	74	1	+ 0.0(2)	0			
L	75	1	F(+24.0)	9			
L	76	1	T-11	0			
Y	77	1	T-17/18	1			
L	78	1	T-17/18	1			
Y	79	1	T-20/21	6			
L	80	1	T-20/21	6			
Y	81	1	+ 0.0(3)	0			
Y	82	1	+ 0.0(3)	0			
Y	83	1	-10.0(0)	6			
Y	84	1	-10.0(0)	6			
L	85	1	F(- 5.8)	6			
L	86	1	T-15	6			
Y	91	1	+10.0(0)	8			
Y	92	1	+10.0(0)	8			
Y	93	1	+ 0.0(4)	0			
Y	94	1	+ 0.0(4)	0			
L	95	1	F(+ 5.8)	2			
L	96	1	T-13	2			

EL: 06 GROUND CHASSIS CONNECTION

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
LS	01	1	GROUND	4/5			

GR: 02 (CONTINUATION)  
 POWER SUPPLY ASSEMBLY  
 \*\*\*\*\*

EL: 08 POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
F	01	1	FL-LINE 1	6			
L	02	1	FL-LINE 2	1			
			03	1			
F	04	1	S-LINE 2	1			
F	05	1	S-LINE 1	6			

EL: 10 FUSE, SUPPLY MOTOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	F-M1(0)	4			
L	02	1	T-16	4			

EL: 11 FUSE, TAKE-UP MOTOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	F-M2(0)	5			
L	02	1	T-19	5			

EL: 12 FUSE, CAPSTAN

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	F-M3(0)	8			
L	02	1	T-22	8			

EL: 13 FUSE, - 5.8 V

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	F(- 5.8)	6			
L	02	1	T-14	6			

EL: 14 FUSE, + 5.8 V

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	F(+ 5.8)	2			
L	02	1	T-12	2			

EL: 15 FUSE, +24.0 V

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	F(+24.0)	9			
L	02	1	T-10	0			

GR: 02 (CONTINUATION)  
 POWER SUPPLY ASSEMBLY  
 \*\*\*\*\*

EL: 16 CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (1)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	3*	+31.0(0)	9			
L	02	3*	+ 0.0(2)	0			

EL: 17 CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (2)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	+31.0(0)	9			
L	02	1	+ 0.0(2)	0			

EL: 18 CHARGE CAPACITOR, + 5.8 V

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	2*	+10.0(0)	8			
L	02	2*	+ 0.0(4)	0			

EL: 19 CHARGE CAPACITOR, - 5.8 V

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	2*	+ 0.0(3)	0			
L	02	2*	-10.0(0)	6			

EL: 20 AUDIO ELECTRONICS FEED CONNECTOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
F	01	1	AC1	6			
F	02	1	AC2	7			
M	03	1	AC3	4			
F	04	1	AC4	3			
F	05	1	0-AC1	6			
F	06	1	0-AC2	7			
F	07	1	0-AC3	4			
F	08	1	0-AC4	3			

EL: 21 TAPE DECK FEED CONNECTOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
M	01	1	+31.0	9			
M	02	1	+31.0(0)	9			
F	03	1	+10.0	8			
F	04	1	+10.0	8			
F	05	1	-10.0	6			
F	06	1a	+ 0.0	0			
F	07	1a	+ 0.0	0			
F	08	1a	+ 0.0	0			
M	09	1	+ 5.8	5			
	10	1					

- / -

GR: 02 (CONTINUATION)  
 POWER SUPPLY ASSEMBLY  
 \*\*\*\*\*

EL: 21 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
	11	1					
	12	1					
	13	1					
	14	1					
	15	1					
	16	1					
	17	1					
	18	1					
F	19	1	F-M3	5			
F	20	1	T-M3	7(1)			
F	21	1	F-M2	9			
F	22	1	T-M2	6			
F	23	1	F-M1	4			
F	24	1	T-M1	1			

GR: 03 1.080.288.00  
 EXTENSION CABLE, PWR SUPPLY-MAINS SWITCH  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 EXTENSION CABLE, SUPPLY SIDE

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
M	01	1	FL-LINE1	6			
M	02	1	FL-LINE2	1			
			03	1			
M	04	1	S-LINE 2	1			
M	05	1	S-LINE 1	6			

EL: 02 EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
F	01	1	FL-LINE1	6			
F	02	1	FL-LINE2	1			
			03	1			
F	04	1	S-LINE 2	1			
F	05	1	S-LINE 1	6			

GR: 04 1.080.2E3.00  
 TAPE SPEED AND POWER SWITCH ASSEMBLY  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 POWER SWITCH FEED, JACK

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
M	01	1	FL-LINE 1	6			
M	02	1	FL-LINE 2	1			
			03	1			
M	04	1	S-LINE 2	1			
M	05	1	S-LINE 1	6			

EL: 02 POWER SWITCH, REAR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	FL-LINE2	1			
			02	1			
L	03	1	S-LINE2	1			

EL: 03 POWER SWITCH, FRONT

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	FL-LINE1	6			
			02	1			
L	03	1	S-LINE1	6			

EL: 04 TAPE SPEED SELECTOR SWITCH

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	+ 0.0	0			
L	02	1	S-LOW	5			
L	03	1					

EL: 05 SPEED SELECTOR FEED, JACK

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
F	01	1	+ 0.0	0			
F	02	1	S-LCW	5			
F	03	1					



\*\*\*\*\*  
 \* STUDER \* L O C A T I O N P I N L I S T \* 83/01/28 \* 14:44 \* P A G E 5 \*  
 \*\*\*\*\*  
 PROFESSIONAL TAPE RECORDER \*\* STUDER A80 R/C \*\* 1.080.030.00 83/01/26

GR: 05 1.080.421.00  
 CONTROL UNIT, SPEED SELECTOR CABLE PLUG  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 SPEED SELECTOR, CABLE PLUG  
 -----  
 TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 M 01 1@ + 0.0 0  
 M 02 1 S-L0W 5  
 M 03 1

GR: 06 1.080.415.00  
 PWR TRANSISTORS & PHASE SHIFT CAPACITORS  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, ADD.  
 -----  
 TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 L 01 2 M2-2 7  
 L 02 2 C-M2-2 8

GR: 06 (CONTINUATION)  
 PWR TRANSISTORS & PHASE SHIFT CAPACITORS  
 \*\*\*\*\*

EL: 10 - 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR  
 -----  
 TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 H 01 1 QPWR4-1 1  
 H 02 1 QPWR4-2 8  
 L 03 1 QPWR4-3 6

EL: 03 DC CHASSIS CONNECTION  
 -----

TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 SL 01 1@ + 0.0 0

EL: 04 +24.0 V STABILIZER TRANSISTOR  
 -----

TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 H 01 2< +24.0 2  
 H 02 1 QPWR7-2 1  
 L 03 2 +31.0 9  
 L 03 2 +31.0(N) 9 6

EL: 11 CAPSTAN MOTOR CONTROL TRANSISTOR  
 -----

TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 H 01 1 QPWR3-1 4  
 H 02 1 QPWR3-2 9  
 L 03 1 QPWR3-3 7

EL: 12 SUPPLY MOTOR TRANSISTOR PAIR  
 -----

TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 L 01 2 QPWR1-1 2  
 L 02 2 QPWR1-2 5  
 L 03 2 QPWR1-3 8

EL: 05 TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR PAIR  
 -----

TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 L 01 2 QPWR2-1 1  
 L 02 2 QPWR2-2 4  
 L 03 2 QPWR2-3 9

EL: 20 TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, MAIN  
 -----

TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 L 01 1 M2-2 7  
 L 02 1 C-M2-2 8

EL: 06 SUPPLY MOTOR CAPACITOR, ADD.  
 -----

TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 L 01 2 M1-2 4  
 L 02 2 C-M1-2 5

EL: 21 CAPSTAN MOTOR CAPACITOR  
 -----

TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 L 01 1 T-M3 1  
 L 02 1 C-M3-2 2

EL: 08 +20.0 V STABILIZER TRANSISTOR  
 -----

TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 H 01 1 +20.0 3  
 H 02 1 QPWR6-2 6  
 L 03 1@ +24.0 2

EL: 22 SUPPLY MOTOR CAPACITOR, MAIN  
 -----

TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 L 01 1 M1-2 4  
 L 02 1 C-M1-2 5

EL: 09 + 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR  
 -----

TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 H 01 1 QPWR5-1 5  
 H 02 1 QPWR5-2 7  
 L 03 1 QPWR5-3 9

◀ Einführungs-Beispiel  
 Example of introduction

\*\*\*\*\*  
 \* STUDER \* L O C A T I O N P I N L I S T \* 83/01/28 \* 14:44 \* P A G E 6 \*  
 \*\*\*\*\*  
 PROFESSIONAL TAPE RECORDER \*\* STUDER A80 R/C \*\* 1.080.030.00 83/01/26

GR: 07 1.080.421.00  
 CONTROL UNIT, SUPPLY MOTOR CABLE PLUG  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 SUPPLY MOTOR (M1)  
 -----  
 TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 F 01 1 M1-1 1  
 F 02 1  
 F 03 1 M1-2 4  
 F 04 1  
 F 05 1 C-M1-2 5

GR: 08 1.080.421.00  
 FEED TO BRAKE LIFT SOLENOID LEFT  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 BRAKE LIFT SOLENOID, LEFT  
 -----  
 TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 F 01 1@ +24.0 2  
 F 02 1@ K-BLIFT 3  
 F 03 1

GR: 09 1.080.421.00  
 FEED TO BRAKE LIFT SOLENOID RIGHT  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 BRAKE LIFT SOLENOID, RIGHT  
 -----  
 TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 F 01 1@ +24.0 2  
 F 02 1 K-BLIFT 3  
 F 03 1

\*\*\*\*\*  
 \* STUDER \* L O C A T I O N P I N L I S T \* 83/01/28 \* 14:44 \* P A G E 7 \*  
 \*\*\*\*\*  
 PROFESSIONAL TAPE RECORDER \*\* STUDER A80 R/C \*\* 1.080.030.00 83/01/26

GR: 10 1.080.421.00  
 CONTROL UNIT, TAKE-UP MOTOR, CABLE PLUG  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 TAKE-UP MOTOR (M2)  
 -----  
 TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 F 01 1 M2-1 6  
 F 02 1  
 F 03 1 C-M2-2 8  
 F 04 1  
 F 05 1 M2-2 7

GR: 11 1.080.421.00  
 FEED TO TAPE TENSION CONTROL LEFT  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT  
 -----  
 TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 M 01 1@ +20.0 3  
 M 02 1 R-TT1 1  
 M 03 1@ + 0.0 0  
 M 04 1 K-TT1/2 7  
 M 05 1@ +24.0 2

GR: 12 1.080.421.00  
 FEED TO TAPE TENSION RIGHT  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT  
 -----  
 TYPE PT LV SIG.NAME COLOR F X Y  
 -----  
 M 01 1@ +20.0 3  
 M 02 1 R-TT2 2  
 M 03 1@ + 0.0 0  
 M 04 1 K-TT 9  
 M 05 1 K-TT1/2 7

\*\*\*\*\*  
 \* STU D E R \* L O C A T I O N P I N L I S T \* 83/01/28 \* 14:44 \* P A G E 8 \*  
 \*\*\*\*\*  
 PROFESSIONAL TAPE RECORDER \*\* STU D E R A80 R/C \*\* 1.080.030.00 83/01/26

GR: 13 1.080.421.00  
 FEED TO OPTICAL TAPE SENSOR  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 OPTICAL TAPE END SENSOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
M	01	1	+RP-TRSP	3			
M	02	1a	+ 0.0	0			
M	03	1	-RP-TRSP	8			
	04	1					
F	05	1	B-TRSP	7			

GR: 15 1.080.421.00  
 FEED TO TAPE MOVE & DIRECTION SENSOR  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 TAPE MOVE AND DIR. SENSOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
P	01	0					
P	02	1a	+ 5.8	5			
P	03	1	QP-DIR2	7			
P	04	1a	+ 0.0	0			
P	05	1	QP-DIR1	8			
P	06	1a	+ 0.0	0			

GR: 16 1.080.421.00  
 FEED TO PRESSURE ROLLER ASSEMBLY  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 PRESSURE ROLLER ASSEMBLY

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
F	01	1a	+24.0	2			
M	02	1a	K-PRESS	8			
M	03	1	Y-ACCEL	6			
M	04	1	K-CUT	5			
M	05	1R	S-TT	4			

\*\*\*\*\*  
 \* STU D E R \* L O C A T I O N P I N L I S T \* 83/01/28 \* 14:44 \* P A G E 9 \*  
 \*\*\*\*\*  
 PROFESSIONAL TAPE RECORDER \*\* STU D E R A80 R/C \*\* 1.080.030.00 83/01/26

GR: 18 1.080.421.00  
 CONTROL UNIT, CAPSTAN MOTOR CABLE PLUG  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
M	01	1	M3-1	6			
M	02	1	T-M3	1			
M	03	1	C-M3-2	2			
M	04	1	O-YAC1	0			
M	05	1	YAC1-M3	4			
M	06	1a	- 5.8	6			
M	07	1	O-YAC2	0			
M	08	1	YAC2-M3	5			

GR: 19 1.080.421.00  
 FEED TO LOCAL COMMAND SWITCHES  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 COMMAND SWITCHES, LOCAL

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
P	01	1	B-INDIC	9			
P	02	1	B-CUT	6			
P	03	1	B-REC	5			
P	04	1a	B-STOP	1			
P	05	1	B-REPR	4			
P	06	1	B-FORW	3			
P	07	1	B-REW	2			
P	08	1	S-STOP	1			
P	09	1	S-REW	2			
P	10	1	S-FORW	3			
P	11	1	S-REPR	4			
P	12	1	S-REC	5			
P	13	1	S-CUT	6			
P	14	1a	+ 0.0	0			
P	15	1	LOC-IN	5			

GR: 20 1.080.421.00  
 FEED TO LOCAL TAPE TIMER  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 TIMER FEED PC-CARD PLUG

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
P	01	1a	- 5.8	6			
P	02	1a	+ 0.0	0			
P	03	1	K-RESET	1			
P	04	1a	+24.0	2			
P	05	1	Y-CLK	3			
P	06	1	Y-REVR	4			
P	07	1	Y-ICLK	5			
P	08	1	Y-FORW	6			
P	09	1a	+ 5.8	5			

\*\*\*\*\*  
 \* STU D E R \* L O C A T I O N P I N L I S T \* 83/01/28 \* 14:44 \* P A G E 10 \*  
 \*\*\*\*\*  
 PROFESSIONAL TAPE RECORDER \*\* STU D E R A80 R/C \*\* 1.080.030.00 83/01/26

GR: 21 1.080.421.00  
 CONTROL UNIT, CUTTER CONTROL, CABLE PLUG  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 CUTTER CONTROL ASSEMBLY

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
M	01	1	R-CUT-1	5			
M	02	1a	+20.0	3			
F	03	1	R-CUT-3	7			
M	04	1	S-CUTAUT	1			
M	05	1	LOC-IN	5			

GR: 22 1.080.421.00  
 FEED TO TAPE END SENSOR LEFT  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 TAPE END SENSOR LEFT

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
P	01	1a	+ 0.0	0			
P	02	1					
P	03	1a	- 5.8	6			
P	04	1	TTL-ACT	3			
P	05	1					
P	06	1					

GR: 23 1.080.421.00  
 FEED TO TAPE END SENSOR RIGHT  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 TAPE END SENSOR RIGHT

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
P	01	1a	+ 0.0	0			
P	02	1					
P	03	1a	- 5.8	6			
P	04	1	TTL-ACT	8			
P	05	1					
P	06	1					

GR: 24 1.081.971.00  
 ZERO LOCATOR WIRING  
 \*\*\*\*\*

GR: 24 (CONTINUATION)  
 ZERO LOCATOR WIRING  
 \*\*\*\*\*

GR: 25 1.081.418.00  
 POWER FEED FROM SUPPLY, CABLE PLUG  
 \*\*\*\*\*

EL: 02 TIMER FEED 11-POLE CIS PLUG

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	1	Y2-SIGN	5			
N	02	1	BCD2**0	1			
N	03	1	BCD2**1	2			
N	04	1	BCD2**2	3			
N	05	1	BCD2**3	4			
N	06	1	ZERO-OUT	6			
N	07	1					
N	08	1					
N	09	1	DIG10**1	8			
N	10	1	DIG10**0	9			
N	11	1	KEY				

EL: 07 FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
M	01	1	- 5.8	6			
M	02	1	+ 5.8	5			
F	03	1	+24.0(1)	2			
F	04	1	YPS-MOVE	3			
F	05	1	Y-HIGH	4			
	06	1					
	07	1					
F	08	1	S-FORW	3			
	09	1					
	10	1					
M	11	1	B-ZLOCAT	8			
	12	1					
	13	1					
	14	1					
	15	1					
	16	1					
	17	1					
	18	1					
F	19	1	S-REW	2			
F	20	1	S-STOP	1			
M	21	1	S-ZLOCAT	7			
F	22	1	B-STOP	1			
F	23	1	+ 0.0(6)	0			
M	24	1	+ 0.0(7)	0			

EL: 01 POWER FEED FROM SUPPLY

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
F	01	1	+31.0	9			
F	02	1	+31.0(N)	9			
M	03	1	+10.0	8			
M	04	1	+10.0	8			
M	05	1	-10.0	6			
M	06	1	+ 0.0	0			
M	07	1	+ 0.0	0			
M	08	1	+ 0.0	0			
F	09	1	+ 5.8	5			
	10	1					
	11	1					
	12	1					
	13	1					
	14	1					
	15	1					
	16	1					
	17	1					
	18	1					
M	19	1	F-M3	5			
M	20	1	T-M3	1			
M	21	1	F-M2	9			
M	22	1	T-M2	6			
M	23	1	F-M1	4			
M	24	1	T-M1	1			

EL: 03 TIMER FEED 3-POLE MOLEX PLUG

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
M	01	1	D-ZLOCAT	4			
M	02	1	S-ZLOCAT	7			
F	03	1	+ 5.8	5			

EL: 05 CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
WT	01A	3	+ 0.0(6)	0			
WT	02A	3	+ 0.0(7)	0			
WT	03A	3	BCD2**0	1			
WT	04A	3	BCD2**1	2			
WT	05A	3	BCD2**2	3			
WT	06A	3	BCD2**3	4			
WT	07A	3					
WT	08A	3					
WT	09A	3	DIG10**0	9			
WT	10A	3	DIG10**1	8			
WT	11A	3	Y-HIGH	4			
WT	12A	3	YPS-MOVE	3			
WT	13A	3					
WT	14A	3	S-FORW	3			
WT	15A	3	Y2-SIGN	5			
WT	16A	3	S-REW	2			
WT	17A	3	S-ZLOCAT	7			
WT	18A	3	B-STOP	1			
WT	19A	3	ZERO-OUT	6			
WT	19K	0	KEY				
WT	20A	3	S-STOP	1			
WT	21A	3	D-ZLOCAT	4			
WT	22A	3	B-ZLOCAT	8			
WT	23A	3	+24.0(1)	2			
WT	24A	3	- 5.8	6			
WT	25A	3	+ 5.8	5			

GR: 29 1.080.400.93  
 CONTROL UNIT, INTERNAL CONNECTORS  
 \*\*\*\*\*

GR: 29 (CONTINUATION)  
 CONTROL UNIT, INTERNAL CONNECTORS  
 \*\*\*\*\*

GR: 30 1.080.405.00  
 CONTROL UNIT, CARD CHASSIS  
 \*\*\*\*\*

EL: 01 CONNECTOR TO AUDIO SECTION

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
F	01	1	Y-MONO	3			
F	02	1	- 5.8	6			
F	03	1	S-CAPEXT	8			
F	04	1	Y-OUT1	4			
F	05	1	SPD-CTL1	9			
M	06	1	+ 5.8	5			
F	07	1	RECSTINH	9			
F	08	1	MOD-1	3			
	09	1					
F	10	1	S-MONO	1			
F	11	1	Y-REC	6			
F	12	1	YPS-REC	3			
F	13	1	+ 0.0	0			
F	14	1	Y-TRSP	7			
F	15	1	Y-END	3			
F	16	1	MOD-2	8			
M	17	1	B-CUT	6			
M	18	1	YPS-MOVE	3			
F	19	1	Y-LDW	5			
F	20	1	Y-MUTE	4			
F	21	1	+24.0	2			
F	22	1	B-STOP	1			
M	23	1	K-PRESS	8			
M	24	1	B-MONO	7			

EL: 02 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
M	23	1	+ 0.0(6)	0			
F	24	1	+ 0.0(7)	0			

EL: 01 +24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
WT	01A	3	+ 0.0	0			
WT	02A	3	+ 0.0	0			
WT	03A	3	QPWR 6-2	6			
WT	04A	3					
WT	05A	3	+31.0(N)	9			
WT	06A	3	+31.0	9			
WT	07A	3	QPWR 7-2	1			
WT	08A	3	QPWR 7-2	1			
WT	09A	3	+20.0	3			
WT	10A	3	+20.0				
WT	11A	3	+24.0				
WT	12A	3	+24.0	2			
WT	13A	3	Y-MUTE	4			
WT	14A	3	- 5.8	6			
WT	15A	3	QPWR 4-3	6			
WT	16A	3	QPWR 4-2	8			
WT	17A	3	QPWR 4-1	1			
WT	18A	3	-10.0	6			
WT	19A	3	+ 0.0				
WT	20A	3	+ 0.0				
WT	21A	3	+10.0	8			
WT	22A	3	QPWR 5-3	9			
	22K	0	KEY				
WT	23A	3	QPWR 5-2	7			
WT	24A	3	QPWR 5-1	5			
WT	25A	3	+ 5.8	5			

EL: 02 CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
F	01	1	- 5.8	6			
F	02	1	+ 5.8	5			
M	03	1	+24.0(1)	2			
M	04	1	YPS-MOVE	3			
M	05	1	Y-HIGH	4			
	06	1					
	07	1					
M	08	1	S-FORW	3			
	09	1					
	10	1					
F	11	1	B-ZLOCAT	8			
	12	1					
	13	1					
	14	1					
	15	1					
	16	1					
	17	1					
	18	1					
M	19	1	S-REW	2			
M	20	1	S-STOP	1			
F	21	1	S-ZLOCAT	7			
M	22	1	B-STOP	1			

EL: 02 MOVE STATUS PC CARD

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
WT	01A	3	+ 0.0	0			
WT	01B	3	+ 0.0	0			
WT	02A	3	+ 0.0	0			
WT	02B	3	+ 0.0	0			
WT	03A	3	QP-D IR1	8			
WT	03B	3	+RP-TRSP	3			
WT	04A	3	QP-D IR2	7			
WT	04B	3					
WT	05A	3	YBI-MOV1				
WT	05B	3	YBI-MOVD				
WT	06A	3					
WT	06B	3					
WT	07A	3	Y-END				
WT	07B	3	YBI-END				
WT	08A	3	B-CUT	6			
WT	08B	3	Y-HIGH	4			
WT	09A	3	Y-FORW	6			
WT	09B	3	YBI-PLS2				
WT	10A	3	Y-MOVE-1	8			
WT	10B	3					

GR: 30 (CONTINUATION)  
 CONTROL UNIT, CARD CHASSIS  
 \*\*\*\*\*

EL: 02 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
WT	11A	3					
WT	11B	3					
WT	12A	3N	YBI-FORW				
WT	12B	3	YBI-INIT				
WT	13A	3					
WT	13B	3					
WT	14A	3	Y-ICLK	5			
WT	14B	3					
WT	14K	0	KEY				
WT	15A	3	Y-REVRS	4			
WT	15B	3					
WT	16A	3N	YBI-LOAD				
WT	16B	3					
WT	17A	3	Y-CLK	3			
WT	17B	3					
WT	18A	3					
WT	18B	3					
WT	19A	3	Y-LOW	5			
WT	19B	3					
WT	20A	3N	YBI-PULS				
WT	20B	3*	YPS-MOVE	3			
WT	21A	3	Y-TRSP	7			
WT	21B	3	Y-MOVE-D	9			
WT	22A	3	B-TRSP	7			
WT	22B	3	-RP-TRSP	8			
WT	23A	3	+24.0	2			
WT	23B	3	+24.0	2			
WT	24A	3	- 5.8	6			
WT	24B	3	- 5.8	6			
WT	25A	3	+ 5.8	5			
WT	25B	3	+ 5.8	5			

EL: 03 COMMAND RECEIVER

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
WT	01A	3	+ 0.0	0			
WT	01B	3	+ 0.0	0			
WT	02A	3	+ 0.0	0			
WT	02B	3	+ 0.0	0			
WT	03A	3	B-ZLOCAT	8			
WT	03B	3					
WT	04A	3	YBI-MOVD				
WT	04B	3					
WT	05A	3	YBI-FF0				
WT	05B	3					
WT	06A	3	YBI-FF1				
WT	06B	3					
WT	07A	3	YBI-FF2				
WT	07B	3					
WT	07K	0	KEY				

GR: 30 (CONTINUATION)  
 CONTROL UNIT, CARD CHASSIS  
 \*\*\*\*\*

EL: 03 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
WT	08A	3	YBI-FF3				
WT	08B	3					
WT	09A	3	B-REPR				
WT	09B	3					
WT	10A	3	YPS-REC	3			
WT	10B	3	CTRL-REC				
WT	11A	3					
WT	11B	3					
WT	12A	3	YBI-INIT				
WT	12B	3	YBI-FAD				
WT	13A	3	S-REC	5			
WT	13B	3	YBI-CUT				
WT	14A	3	RECSTINH	9			
WT	14B	3					
WT	15A	3#	S-STOP	1			
WT	15B	3	YBI-END				
WT	16A	3	S-REPR	4			
WT	16B	3					
WT	17A	3#	S-REW	2			
WT	17B	3					
WT	18A	3	S-CUT	6			
WT	18B	3					
WT	19A	3#	S-FORW	3			
WT	19B	3					
WT	20A	3	Y-STOP	7			
WT	20B	3					
WT	21A	3*	TT2-ACT	8			
WT	21B	3					
WT	22A	3	TT1-ACT	3			
WT	22B	3					
WT	23A	3	+24.0	2			
WT	23B	3	+24.0	2			
WT	24A	3	- 5.8	6			
WT	24B	3	- 5.8	6			
WT	25A	3	+ 5.8	5			
WT	25B	3	+ 5.8	5			

EL: 04 COMMAND DECODER

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
WT	01A	3	+ 0.0	0			
WT	01B	3	+ 0.0	0			
WT	02A	3	+ 0.0	0			
WT	02B	3	+ 0.0	0			
WT	03A	3	YBI-MOVI				
WT	03B	3	YBI-FF0				
WT	04A	3	YBI-FF1				
WT	04B	3	YBI-FF2				
WT	05A	3	YBI-FF3				
WT	05B	3	+ 0.0	0			

GR: 30 (CONTINUATION)  
 CONTROL UNIT, CARD CHASSIS  
 \*\*\*\*\*

EL: 04 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
WT	05B	3	+ 0.0(5)	0			
WT	06A	3	+ 0.0(5)	0			
WT	06B	3					
WT	07A	3	Y-REC	6			
WT	07B	3					
WT	08A	3	B-FORW	3			
WT	08B	3*	B-REPR	4			
WT	09A	3	K-PRESS	8			
WT	09B	3	K-BRAKE				
WT	10A	3	CTRL-REC				
WT	10B	3	B-REC	5			
WT	11A	3	+ 0.0(5)	0			
WT	11B	3					
WT	12A	3	YBI-FAD				
WT	12B	3					
WT	13A	3	+ 0.0(5)	0			
WT	13B	3	B-STOP	1			
WT	14A	3	B-STOP	1			
WT	14B	3	B-REW	2			
WT	15A	3	YBI-CAUT				
WT	15B	3	B-FAD	1			
WT	16A	3	CMD.ENB2	4			
WT	16B	3	B-CUT	6			
WT	17A	3	S-CUTAUT	1			
WT	17B	3R	K-CUT-2				
WT	18A	3	YBI-CUT				
WT	18B	3	K-BLIFT	3			
WT	19A	3N	YBI-RES3				
WT	19B	3	K-CUT	5			
WT	20A	3	FAD-1	8			
WT	20B	3	K-TT	9			
WT	21A	3	FAD-2	9			
WT	21B	3	Y-RES3	4			
WT	21K	0	KEY				
WT	22A	3	S-RES2	3			
WT	22B	3					
WT	23A	3	+24.0	2			
WT	23B	3	+24.0	2			
WT	24A	3	- 5.8	6			
WT	24B	3	- 5.8	6			
WT	25A	3	+ 5.8	5			
WT	25B	3	+ 5.8	5			

EL: 05 CAPSTAN SERVO PC CARD

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
WT	01A	3	+ 0.0	0			
WT	01B	3					
WT	02A	3	+ 0.0	0			
WT	02B	3					

GR: 30 (CONTINUATION)  
 CONTROL UNIT, CARD CHASSIS  
 \*\*\*\*\*

EL: 05 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
WT	02K	0	KEY				
WT	03A	3	YAC2-M3	5			
WT	03B	3	Y-SYNC2	3			
WT	04A	3	YAC1-M3	4			
WT	04B	3N	Y-TACH-D				
WT	05A	3	0-YAC2	0			
WT	05B	3	K-PRESS	8			
WT	06A	3	0-YAC1	0			
WT	06B	3					
WT	07A	3	R-SPLY-0	7			
WT	07B	3					
WT	08A	3	SPD-CTL2	1			
WT	08B	3					
WT	09A	3	Y-DUT1	4			
WT	09B	3					
WT	10A	3	S-CAPEXT	8			
WT	10B	3					
WT	11A	3	Y-LOW	5			
WT	11B	3					
WT	12A	3	SPD-CTL1	9			
WT	12B	3					
WT	13A	3	R-SPLY-1	7			
WT	13B	3					
WT	14A	3	+20.0	3			
WT	14B	3					
WT	+ 15A	3#	C-M3-2	2			
WT	15B	3					
WT	+ 16A	3#	T-M3	1			
WT	16B	3					
WT	17A	3	F-M3	5			
WT	17B	3					
WT	18A	3	M3-1	6			
WT	18B	3					
WT	19A	3	Y-SYNC1	3			
WT	19B	3					
WT	20A	3	QPWR3-3	7			
WT	20B	3					
WT	21A	3	QPWR3-2	9			
WT	21B	3					
WT	22A	3	QPWR3-1	4			
WT	22B	3					
WT	23A	3	+24.0	2			
WT	23B	3					
WT	24A	3	- 5.8	6			
WT	24B	3					
WT	25A	3	+ 5.8	5			
WT	25B	3					

GR: 30 (CONTINUATION)  
 CONTROL UNIT, CARD CHASSIS  
 \*\*\*\*\*

EL: 06 SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
WT	01A	3	+ 0.0	0			
WT	01B	3					
WT	02A	3	+ 0.0	0			
WT	02B	3					
WT	03A	3	QPWR2-1	1			
WT	+ 03B	3	Y-MONO	9(2)			
WT	04A	3	QPWR2-2	4			
WT	04B	3					
WT	05A	3	B-FORW	3			
WT	+ 05B	3	B-MONO	7(3)			
WT	06A	3	T-M2	6			
WT	06B	3					
WT	07A	3	YAN-M2				
WT	+ 07B	3#	S-MONO	1			
WT	08A	3	QPWR2-3	9			
WT	08B	3					
WT	09A	3	R-TT2	2			
WT	+ 09B	3	S-LOW	5			
WT	10A	3	K-PRESS				
WT	10B	3	Y-ACCEL	6			
WT	11A	3	TT2-ACT				
WT	+ 11B	3#	LOC-IN	5			
WT	12A	3	YBI-CAUT				
WT	+ 12B	3	LOC-IN	5			
WT	+ 12B	3#	LOC-IN*	5			
WT	12K	0	KEY				
WT	13A	3	R-CUT-3	7			
WT</							

GR: 30 (CONTINUATION)  
 CONTROL UNIT, CARD CHASSIS  
 \*\*\*\*\*

EL: 15 BUSS BAR NO 3

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
W	01	9#	+ 5.8				

EL: 16 BUSS BAR NO 4

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
WL	01	9#	+24.0	2			

GR: 35 1.081.417.00  
 REAR PANEL ASSEMBLY, REMOTE CONTROL  
 \*\*\*\*\*

EL: 26 CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1a	+ 0.0	0			
L	02	1a	+24.0	2			
L	03	1a	+ 5.8	5			
L	04	1	S-CAPEXT	8			
L	05	1	R-SPLY-1	7			
L	06	1	Y-SYNC2	3			
L	07	1	Y-OUT1	4			
L	08	1a	+ 0.0	0			
L	09	1					
L	10	1a	- 5.8	6			
L	11	1	Y-SYNC1	3			
L	12	1	SPD-CTL1	9			
L	13	1	R-SPLY-0	7			
L	14	1	SPD-CTL2	1			

GR: 36 1.081.417.00  
 REAR PANEL ASSEMBLY, REMOTE CONTROL  
 \*\*\*\*\*

EL: 11 TIME ELAPSE METER FEED

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
G	01	1a	+24.0	2			
G	02	1	K-BLIFT	3			

EL: 27 MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	B-INDIC	9			
L	02	1	B-REW	2			
L	03	1	B-FORW	3			
L	04	1	B-REPR	4			
L	05	1	B-STOP	1			
L	06	1	B-REC	5			
L	07	1	B-CUT	6			
L	08	1	B-MONO	7(3)			
L	09	1	YPS-MOVE	3			
L	10	1	B-FAD	1			
L	11	1	FAD-1	8			
L	12	1a	+24.0	2			
L	13	1	Y-MOVE-1	8			
L	14	1	Y-MOVE-D	9			
L	15	1a	- 5.8	6			
L	16	1	Y-REVR	4			
L	17	1	Y-FORW	6			
L	18	1a	+24.0	2			
L	19	1	LOC-IN'	5			
L	20	1	S-REW	2			
L	21	1	S-FORW	3			
L	22	1	S-REPR	4			
L	23	1	S-STOP	1			
L	24	1	S-REC	5			
L	25	1	S-CUT	6			
L	26	1	S-MONO	1			
L	27	1	Y-MUTE	4			
L	28	1	S-ZLOCAT	7			
L	29	1	FAD-2	9			
L	30	1a	+ 0.0	0			
L	31	1R	+0-TYPE	7			
L	32	1a	+ 5.8	5			
L	33	1	K-RESET	1			
L	34	1	Y-CLK	3			
L	35	1	Y-ICLK	5			
L	36	1a	+ 0.0	0			

GR: 37 1.081.417.00  
 REAR PANEL ASSEMBLY, REMOTE CONTROL  
 \*\*\*\*\*

EL: 28 EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	1	LOC-IN'	5			
L	02	1	K-PRESS	8			
L	03	1	MOD-2	8(1)			
L	04	1	MOD-1	3			
L	05	1					
L	06	1	Y-STOP	7			
L	07	1					
L	08	1	Y-RES3	4			
L	09	1	Y-LDW	5			
L	10	1	Y-MONO	9(2)			
L	11	1	S-RES2	3			
L	12	1					
L	13	1	CMD.ENB2	4			
L	14	1	R-CUT-1	5			
L	15	1	R-CUT-3	7			
L	16	1	S-CUTAUT	1			
L	17	1R	Y-REFLEX	2			
L	18	1	Y-TRSP	7			
L	19	1	TT1-ACT	3			
L	20	1	TT2-ACT	8			
L	21	1	S-LDW	5			
L	22	1	S-MONO	1			
L	23	1	RECSTINH	9			
L	24	1a	+ 0.0	0			

GR #	USED PINS	UNUSED PINS	TOTAL PINS	COD. KEYS	ELE- MNTS	DESCRIPTION OF GROUP	PART # OF GR
01	14	6	20	0	6	REAR PANEL ASSEMBLY, POWER SECTION	1.080.305.81
02	152	31	183	0	19	POWER SUPPLY ASSEMBLY	1.081.320.00
03	8	2	10	0	2	EXTENSION CABLE,PWR SUPPLY-MAINS SWITCH	1.080.288.00
04	12	5	17	0	5	TAPE SPEED AND POWER SWITCH ASSEMBLY	1.080.283.00
05	2	1	3	0	1	CONTROL UNIT, SPEED SELECTOR CABLE PLUG	1.080.421.00
06	33	0	33	0	13	PWR TRANSISTORS & PHASE SHIFT CAPACITORS	1.080.415.00
07	3	2	5	0	1	CONTROL UNIT, SUPPLY MOTOR CABLE PLUG	1.080.421.00
08	2	1	3	0	1	FEED TO BRAKE LIFT SOLENOID LEFT	1.080.421.00
09	2	1	3	0	1	FEED TO BRAKE LIFT SOLENOID RIGHT	1.080.421.00
10	3	2	5	0	1	CONTROL UNIT, TAKE-UP MOTOR, CABLE PLUG	1.080.421.00
11	5	0	5	0	1	FEED TO TAPE TENSION CONTROL LEFT	1.080.421.00
12	5	0	5	0	1	FEED TO TAPE TENSION RIGHT	1.080.421.00
13	4	1	5	0	1	FEED TO OPTICAL TAPE SENSOR	1.080.421.00
15	5	1	6	0	1	FEED TO TAPE MOVE & DIRECTION SENSOR	1.080.421.00
16	5	0	5	0	1	FEED TO PRESSURE ROLLER ASSEMBLY	1.080.421.00
18	0	0	0	0	1	CONTROL UNIT, CAPSTAN MOTOR CABLE PLUG	1.080.421.00
19	15	0	15	0	1	FEED TO LOCAL COMMAND SWITCHES	1.080.421.00
20	9	0	9	0	1	FEED TO LOCAL TAPE TIMER	1.080.421.00
21	5	0	5	0	1	CONTROL UNIT, CUTTER CONTROL, CABLE PLUG	1.080.421.00
22	3	3	6	0	1	FEED TO TAPE END SENSOR LEFT	1.080.421.00
23	3	3	6	0	1	FEED TO TAPE END SENSOR RIGHT	1.080.421.00
24	46	16	62	2	4	ZERO LOCATOR WIRING	1.081.971.00
25	15	9	24	0	1	POWER FEED FROM SUPPLY, CABLE PLUG	1.081.418.00
29	36	12	48	0	2	CONTROL UNIT, INTERNAL CONNECTORS	1.080.400.93
30	236	73	309	7	11	CONTROL UNIT, CARD CHASSIS	1.080.405.00
35	13	1	14	0	1	REAR PANEL ASSEMBLY, REMOTE CONTROL	1.081.417.00
36	38	0	38	0	2	REAR PANEL ASSEMBLY, REMOTE CONTROL	1.081.417.00
37	21	3	24	0	1	REAR PANEL ASSEMBLY, REMOTE CONTROL	1.081.417.00
TOT.	703	173	876	9	83	DISTRIBUTED IN 28 GROUPS	
=====	=====	=====	=====	=====	=====		

	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
Signal-Name Signal name	C-M3-2	2	L	06	21	02		CAPSTAN MOTOR CAPACITOR
Farbe Color			M	18	01	03		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
Anschlusstyp Type of connection			WT +	30	05	15A	#	CAPSTAN SERVO PC CARD
Gruppe Group								
Elementnummer Element number								
Anschluss-Punkt Connection point								
Elementbezeichnung Description of element								

### 2.6.6. SIGNAL WIRE LIST

Diese Liste ist nach Signal-Namen geordnet. Ist der Signal-Name bekannt, können weitere Informationen aus dieser Liste bezogen werden.

Ist nur die Gruppenbezeichnung oder die Gruppennummer bekannt, so ist die LOCATION PIN LIST, Abschnitt 2.6.5 aufzuschlagen.

Die SIGNAL WIRE LIST ist in alphabetischer Reihenfolge der Signalnamen gegliedert (der alphabetischen Reihenfolge vorangestellt sind die Signalnamen der Nullpunkte und der Speisespannungen).

Der Signalname ist in der ersten Spalte zu suchen. In dieser Spalte ist auch die Drahtfarbe angegeben. In der zweiten und dritten Spalte ist aufgeführt, an welche Anschlusspunkte (PT) der entsprechenden Gruppen (GR) und Elemente (EL) das jeweilige Signal erscheint.

#### Beispiel

SIGNAL WIRE LIST PAGE 20  
 SIGNAL NAME C-M3-2

Die Verbindungen führen...

vom CAPSTAN MOTOR CAPACITOR  
 (GR06,EL21,PT02)  
 über den Gruppenknotenpunkt # auf der Steckkarte  
 CAPSTAN SERVO PC CARD  
 (GR30,EL05,PT15A)  
 zum CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY  
 (GR18,EL01,PT03)

### 2.6.6. SIGNAL WIRE LIST

This list is arranged according to signal names. If the name of the signal is known, the remaining information can be taken from this list.

If only the group designation or group number is known, use the LOCATION PIN LIST, section 2.6.5.

In the SIGNAL WIRE LIST the signal names are classified in alphabetical order (signal names denoting zero line terminals or supply voltages are listed before those with alphabetical designations).

The signal name is to be found in the first column. The color code number is also given in this column. The second and third columns show the connection points of the respective groups and elements at which the particular signal appears.

#### Example:

SIGNAL WIRE LIST PAGE 20  
 SIGNAL NAME C-M3-2

The connections with this signal lead...

from CAPSTAN MOTOR CAPACITOR  
 (GR06,EL21,PT02)  
 via the group junction point # on PC card  
 CAPSTAN SERVO PC CARD  
 (GR30,EL05,PT15A)  
 to CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY  
 (GR18,EL01,PT03)

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
0-AC1	6	Y	02	05	38		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	(CONT.)	WT	30	04	02B			COMMAND DECODER
		F	02	20	05		AUDIO ELECTRONICS FEED CONNECTOR		WT	30	04	05B			COMMAND DECODER
0-AC2	7	Y	02	05	39		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD		WT	30	05	01A			CAPSTAN SERVO PC CARD
		F	02	20	06		AUDIO ELECTRONICS FEED CONNECTOR		WT	30	05	02A			CAPSTAN SERVO PC CARD
0-AC3	4	Y	02	05	42		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD		WT	30	06	01A			SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		F	02	20	07		AUDIO ELECTRONICS FEED CONNECTOR		WT	30	06	02A			SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
0-AC4	3	Y	02	05	43		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD		WT	30	07	01A			CONTACTOR PC CARD
		F	02	20	08		AUDIO ELECTRONICS FEED CONNECTOR		WT	30	07	02A			CONTACTOR PC CARD
0-YAC1	0	M	18	01	04		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY		W	30	13	01		#	BUSS BAR NO 1
		WT	30	05	06A		CAPSTAN SERVO PC CARD		L	35	26	01		@	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
0-YAC2	0	M	18	01	07		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY	+ 0.0(1) 0	Y	02	05	60		N	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WT	30	05	05A		CAPSTAN SERVO PC CARD		Y	02	05	73			RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
+ 0.0	0	L	02	05	12	@	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD		Y	02	05	74			RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	02	05	13	@	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD		L	02	16	02		*	CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (1)
		L	02	05	14	@	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD		L	02	17	02			CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (2)
		F	02	21	06	@	TAPE DECK FEED CONNECTOR	+ 0.0(3) 0	Y	02	05	81			RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		F	02	21	07	@	TAPE DECK FEED CONNECTOR		Y	02	05	82			RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	04	04	01	@	TAPE SPEED SELECTOR SWITCH		L	02	19	01		*	CHARGE CAPACITOR, - 5.8 V
		F	04	05	01	@	SPEED SELECTOR FEED, JACK	+ 0.0(4) 0	Y	02	05	93			RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		M	05	01	01	@	SPEED SELECTOR, CABLE PLUG		Y	02	05	94			RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		SL	06	03	01	@	DC CHASSIS CONNECTION		L	02	18	02		*	CHARGE CAPACITOR, + 5.8 V
		M	11	01	03	@	TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT	+ 0.0(5) 0	WT	30	04	05B			COMMAND DECODER
		M	12	01	03	@	TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT		WT	30	04	06A			COMMAND DECODER
		M	13	01	02	@	OPTICAL TAPE END SENSOR		WT	30	04	11A			COMMAND DECODER
		P	15	01	04	@	TAPE MOVE AND DIR. SENSOR		WT	30	04	13A			COMMAND DECODER
		P	15	01	06	@	TAPE MOVE AND DIR. SENSOR								
		P	19	01	14	@	COMMAND SWITCHES, LOCAL								
		P	20	01	02	@	TIMER FEED PC-CARD PLUG	+ 0.0(6) 0	WT	24	05	01A			CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		P	22	01	01	@	TAPE END SENSOR LEFT		F	24	07	23			FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM
		P	23	01	01	@	TAPE END SENSOR RIGHT		M	29	02	23			CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		M	25	01	06	@	POWER FEED FROM SUPPLY		WT	30	07	01A			CONTACTOR PC CARD
		M	25	01	07	@	POWER FEED FROM SUPPLY								
		M	25	01	08	@	POWER FEED FROM SUPPLY	+ 0.0(7) 0	WT	24	05	02A			CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		F	29	01	13	@	CONNECTOR TO AUDIO SECTION		M	24	07	24			FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM
		WT	30	01	01A	@	+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD		F	29	02	24			CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		WT	30	01	02A	@	+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD		WT	30	07	02A			CONTACTOR PC CARD
		WT	30	01	19A	@	+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD								
		WT	30	01	20A	@	+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD	+ 5.8 5	L	02	05	20			RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WT	30	02	01A	@	MOVE STATUS PC CARD		M	02	21	09			TAPE DECK FEED CONNECTOR
		WT	30	02	01B	@	MOVE STATUS PC CARD		P	15	01	02		@	TAPE MOVE AND DIR. SENSOR
		WT	30	02	02A	@	MOVE STATUS PC CARD		P	20	01	09		@	TIMER FEED PC-CARD PLUG
		WT	30	02	02B	@	MOVE STATUS PC CARD		F	24	03	03		@	TIMER FEED 3-POLE MOLEX PLUG
		WT	30	03	01A	@	COMMAND RECEIVER		WT	24	05	25A		@	CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		WT	30	03	01B	@	COMMAND RECEIVER		M	24	07	02		@	FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM
		WT	30	03	02A	@	COMMAND RECEIVER		F	25	01	09		@	POWER FEED FROM SUPPLY
		WT	30	03	02B	@	COMMAND RECEIVER		M	29	01	06		@	CONNECTOR TO AUDIO SECTION
		WT	30	04	01A	@	COMMAND DECODER		F	29	02	02		@	CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		WT	30	04	01B	@	COMMAND DECODER		WT	30	01	25A			+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	30	04	02A	@	COMMAND DECODER								

./.

./.

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
(CONT.)		WT	30	02	25A		MOVE STATUS PC CARD	(CONT.)	WT	30	07	03A			CONTACTOR PC CARD
		WT	30	02	25B		MOVE STATUS PC CARD		WT	30	07	04A			CONTACTOR PC CARD
		WT	30	03	25A		COMMAND RECEIVER		WT	30	07	23A			CONTACTOR PC CARD
		WT	30	03	25B		COMMAND RECEIVER		WL	30	16	01		#	BUSS BAR NO 4
		WT	30	04	25A		COMMAND DECODER		L	35	26	02		@	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		WT	30	04	25B		COMMAND DECODER		G	36	11	01		@	TIME ELAPSE METER FEED
		WT	30	05	25A		CAPSTAN SERVO PC CARD		L	36	27	12		@	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
		WT	30	06	25A		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD		L	36	27	18		@	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
		WT	30	07	25A		CONTACTOR PC CARD	+24.0(1) 2	WT	24	05	23A			CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		W	30	15	01	#	BUSS BAR NO 3		F	24	07	03			FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM
		L	35	26	03	@	CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR		M	29	02	03			CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		L	36	27	32	@	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE		WT	30	07	23A			CONTACTOR PC CARD
+RP-TRSP	3	M	13	01	01		OPTICAL TAPE END SENSOR	+31.0 9	L	02	05	17			RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		WT	30	02	03B		MOVE STATUS PC CARD		M	02	21	01			TAPE DECK FEED CONNECTOR
+0-TYPE	7	L	36	27	31	R	MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE		L	06	04	03			+24.0 V STABILIZER TRANSISTOR
+10.0	8	L	02	05	19	*	RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD		F	25	01	01		<	POWER FEED FROM SUPPLY
		F	02	21	03	@	TAPE DECK FEED CONNECTOR		WT	30	01	06A		#	+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		F	02	21	04	@	TAPE DECK FEED CONNECTOR	+31.0(N) 9	L	02	05	17			RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		M	25	01	03	<	POWER FEED FROM SUPPLY		M	02	21	02			TAPE DECK FEED CONNECTOR
		M	25	01	04	<	POWER FEED FROM SUPPLY		L	06	04	03			+24.0 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	30	01	21A	#	+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD		F	25	01	02		<	POWER FEED FROM SUPPLY
+10.0(1)	8	Y	02	05	91		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	+31.0(1) 9	WT	30	01	05A		#	+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		Y	02	05	92		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD		Y	02	05	71			RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	02	18	01	*	CHARGE CAPACITOR, + 5.8 V		Y	02	05	72			RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
+20.0	3	H	06	04	01	<	+20.0 V STABILIZER TRANSISTOR		L	02	16	01		*	CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (1)
		M	11	01	01	@	TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT		L	02	17	01			CHARGE CAPACITOR, +24.0 V (2)
		M	12	01	01	@	TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT	- 5.8 6	M	18	01	06		@	CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		M	21	01	02	@	CUTTER CONTROL ASSEMBLY		P	20	01	01		@	TIMER FEED PC-CARD PLUG
		WT	30	01	09A	@	+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD		P	22	01	03		@	TAPE END SENSOR LEFT
		WT	30	01	10A	@	+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD		P	23	01	03		@	TAPE END SENSOR RIGHT
		WT	30	05	14A	@	CAPSTAN SERVO PC CARD		WT	24	05	24A		@	CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		WT	30	06	23A	@	SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD		M	24	07	01		@	FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM
		WT	30	07	17A	@	CONTACTOR PC CARD		F	29	01	02		@	CONNECTOR TO AUDIO SECTION
+24.0	2	L	06	04	01	<	+24.0 V STABILIZER TRANSISTOR		F	29	02	01		@	CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		H	06	08	03	@	+20.0 V STABILIZER TRANSISTOR		WT	30	01	14A			+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		F	08	01	01	@	BRAKE LIFT SOLENOID, LEFT		WT	30	02	24A			MOVE STATUS PC CARD
		F	09	01	01	@	BRAKE LIFT SOLENOID, RIGHT		WT	30	02	24B			MOVE STATUS PC CARD
		F	11	01	05	@	TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT		WT	30	03	24A			COMMAND RECEIVER
		F	16	01	01	@	PRESSURE ROLLER ASSEMBLY		WT	30	03	24B			COMMAND RECEIVER
		P	20	01	04	@	TIMER FEED PC-CARD PLUG		WT	30	04	24A			COMMAND DECODER
		M	29	01	21	@	CONNECTOR TO AUDIO SECTION		WT	30	04	24B			COMMAND DECODER
		WT	30	01	11A	@	+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD		WT	30	05	24A			CAPSTAN SERVO PC CARD
		WT	30	01	12A	@									



SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
-10.0	6	L	02	05	18		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	B-STOP	1	P	19	01	04	a	COMMAND SWITCHES, LOCAL
		F	02	21	05		TAPE DECK FEED CONNECTOR			WT	24	05	18A		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		M	25	01	05		POWER FEED FROM SUPPLY			F	24	07	22		FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM
		WT	30	01	18A		+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD			F	29	01	22	a	CONNECTOR TO AUDIO SECTION
										M	29	02	22		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
-10.0(0)	6	Y	02	05	83		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			WT	30	04	13B		COMMAND DECODER
		Y	02	05	84		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			WT	30	04	14A		COMMAND DECODER
		L	02	19	02		* CHARGE CAPACITOR, - 5.8 V			L	36	27	05		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
AC1	6	Y	02	05	40		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	B-TRSP	7	F	13	01	05		OPTICAL TAPE END SENSOR
		F	02	20	01		AUDIO ELECTRONICS FEED CONNECTOR			WT	30	02	22A		MOVE STATUS PC CARD
AC2	7	Y	02	05	41		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	B-ZLOCAT	8	WT	24	05	22A		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		F	02	20	02		AUDIO ELECTRONICS FEED CONNECTOR			M	24	07	11		FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM
AC3	4	Y	02	05	44		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			F	29	02	11		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		M	02	20	03		AUDIO ELECTRONICS FEED CONNECTOR			WT	30	03	03A		COMMAND RECEIVER
AC4	3	Y	02	05	45		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	BCD2**0	1	N	24	02	02		TIMER FEED 11-POLE CIS PLUG
		F	02	20	04		AUDIO ELECTRONICS FEED CONNECTOR			WT	24	05	03A		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
B-CUT	6	P	19	01	02		COMMAND SWITCHES, LOCAL	BCD2**1	2	N	24	02	03		TIMER FEED 11-POLE CIS PLUG
		M	29	01	17		CONNECTOR TO AUDIO SECTION			WT	24	05	04A		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		WT	30	02	08A		MOVE STATUS PC CARD	BCD2**2	3	N	24	02	04		TIMER FEED 11-POLE CIS PLUG
		WT	30	04	16B		COMMAND DECODER			WT	24	05	05A		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		L	36	27	07		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE	BCD2**3	4	N	24	02	05		TIMER FEED 11-POLE CIS PLUG
B-FAD	1	WT	30	04	15B		COMMAND DECODER			WT	24	05	06A		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		L	36	27	10		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE	C-M1-2	5	L	06	06	02		SUPPLY MOTOR CAPACITOR, ADD.
B-FORW	3	P	19	01	06		COMMAND SWITCHES, LOCAL			L	06	22	02		SUPPLY MOTOR CAPACITOR, MAIN
		WT	30	04	08A		COMMAND DECODER			F	07	01	05		SUPPLY MOTOR (M1)
		WT	30	06	05A		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD			WT +	30	07	14A	#	CONTACTOR PC CARD
		L	36	27	03		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE	C-M2-2	8	L	06	01	02		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, ADD.
B-INDIC	9	P	19	01	01		COMMAND SWITCHES, LOCAL			L	06	20	02		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, MAIN
		WT	30	07	21A		CONTACTOR PC CARD			F	10	01	03		TAKE-UP MOTOR (M2)
		L	36	27	01		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE			WT +	30	07	09A	#	CONTACTOR PC CARD
B-MOND	7	M	29	01	24		CONNECTOR TO AUDIO SECTION	C-M3-2	2	L	06	21	02		CAPSTAN MOTOR CAPACITOR
		WT +	30	06	05B		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD			M	18	01	03		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		L	36	27	08		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE			WT +	30	05	15A	#	CAPSTAN SERVO PC CARD
B-RFC	5	P	19	01	03		COMMAND SWITCHES, LOCAL	CMD.FNR2	4	WT	30	04	16A		COMMAND DECODER
		WT	30	04	10B		COMMAND DECODER			L	37	28	13		EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE
		L	36	27	06		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE	CTRL-REC		WT	30	03	10B		COMMAND RECEIVER
B-REPR	4	P	19	01	05		COMMAND SWITCHES, LOCAL			WT	30	04	10A		COMMAND DECODER
		WT	30	03	09A		COMMAND RECEIVER	D-ZLOCAT	4	M	24	03	01		TIMER FEED 3-POLE MOLEX PLUG
		WT	30	04	08B	*	COMMAND DECODER			WT	24	05	21A		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		L	36	27	04		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE	DIG10**0	9	N	24	02	10		TIMER FEED 11-POLE CIS PLUG
B-REW	2	P	19	01	07		COMMAND SWITCHES, LOCAL			WT	24	05	09A		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		WT	30	04	14B		COMMAND DECODER	DIG10**1	8	N	24	02	09		TIMER FEED 11-POLE CIS PLUG
		WT	30	06	17A		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD								
		L	36	27	02		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE								

◀ Einführungs-Beispiel Example of introduction

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
(CONT.)		WT	24	05	10A		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR	(CONT.)		F	02	08	02		POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE
F(+ 5.8)	2	L	02	05	95		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			M	03	01	02		EXTENSION CABLE, SUPPLY SIDE
		L	02	14	01		FUSE, + 5.8 V			F	03	02	02		EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE
F(+24.0)	9	L	02	05	75		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			M	04	01	02		POWER SWITCH FEED, JACK
		L	02	15	01		FUSE, +24.0 V			L	04	02	01		POWER SWITCH, REAR
F(- 5.8)	6	L	02	05	85		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	GRD MAIN	4/5	L	01	02	01	*	GROUND POST, EXTERNAL
		L	02	13	01		FUSE, - 5.8 V			K	01	05	03		MAINS FILTER
F-LINE2	1	L	01	04	01		MAIN FUSE, TAPE DECK			L	01	09	03		POWER INPUT CONNECTOR
		Z	01	05	02		MAINS FILTER			LS	01	10	01		GROUND CONNECTOR SCREW
F-M1	4	L	02	05	10		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	GROUND	4/5	M	02	01	05	N	POWER INPUT FEED CONNECTOR
		F	02	21	23		TAPE DECK FEED CONNECTOR			LS	02	06	01		GROUND CHASSIS CONNECTION
		M	25	01	23		POWER FEED FROM SUPPLY	K-BLIFT	3	F	08	01	02	a	BRAKE LIFT SOLENOID, LEFT
		WT	30	07	13A		CONTACTOR PC CARD			F	09	01	02		BRAKE LIFT SOLENOID, RIGHT
F-M1(0)	4	L	02	05	61		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			WT	30	04	18B		COMMAND DECODER
		L	02	10	01		FUSE, SUPPLY MOTOR			WT	30	06	14A		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
F-M2	9	L	02	05	09		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			G	36	11	02		TIME ELAPSE METER FEED
		F	02	21	21		TAPE DECK FEED CONNECTOR	K-BRAKE		WT	30	04	09B		COMMAND DECODER
		M	25	01	21		POWER FEED FROM SUPPLY			WT	30	07	15A		CONTACTOR PC CARD
		WT	30	07	07A		CONTACTOR PC CARD	K-CUT	5	M	16	01	04		PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
F-M2(0)	5	L	02	05	66		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			WT	30	04	19B		COMMAND DECODER
		L	02	11	01		FUSE, TAKE-UP MOTOR	K-CUT-2		WT	30	04	17B	R	COMMAND DECODER
F-M3	5	L	02	05	15		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	K-PRESS	8	M	16	01	02	a	PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
		F	02	21	19		TAPE DECK FEED CONNECTOR			M	29	01	23		CONNECTOR TO AUDIO SECTION
		M	25	01	19		POWER FEED FROM SUPPLY			WT	30	04	09A		COMMAND DECODER
		WT	30	05	17A		CAPSTAN SERVO PC CARD			WT	30	05	05B		CAPSTAN SERVO PC CARD
F-M3(0)	8	L	02	05	68		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			WT	30	06	10A		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		L	02	12	01		FUSE, CAPSTAN			L	37	28	02		EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE
FAD-1	8	WT	30	04	20A		COMMAND DECODER	K-RESET	1	P	20	01	03		TIMER FEED PC-CARD PLUG
		L	36	27	11		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE			WT +	30	06	13B		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
FAD-2	9	WT	30	04	21A		COMMAND DECODER			L	36	27	33		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
		L	36	27	09		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE	K-TT	9	M	12	01	04		TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
FL-LINE1	6	Z	01	05	01		MAINS FILTER			WT	30	04	20B		COMMAND DECODER
		F	01	08	01		POWER FEED CONNECTOR, MAINS	K-TT1/2	7	M	11	01	04		TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT
		M	02	01	01		POWER INPUT FEED CONNECTOR			M	12	01	05		TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
		F	02	08	01		POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE			WT +	30	06	18B	#	SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		M	03	01	01		EXTENSION CABLE, SUPPLY SIDE	LINE1	6	Z	01	05	01		MAINS FILTER
		F	03	02	01		EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE			L	01	09	01		POWER INPUT CONNECTOR
		M	04	01	01		POWER SWITCH FEED, JACK	LINE2	1	L	01	04	02		MAIN FUSE, TAPE DECK
		L	04	03	01		POWER SWITCH, FRONT			L	01	09	02		POWER INPUT CONNECTOR
FL-LINE2	1	Z	01	05	02		MAINS FILTER	LOC-IN	5	P	19	01	15		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		F	01	08	03		POWER FEED CONNECTOR, MAINS			M	21	01	05		CUTTER CONTROL ASSEMBLY
		M	02	01	03		POWER INPUT FEED CONNECTOR			WT +	30	06	11B	#	SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
										WT +	30	06	12B	#	SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD

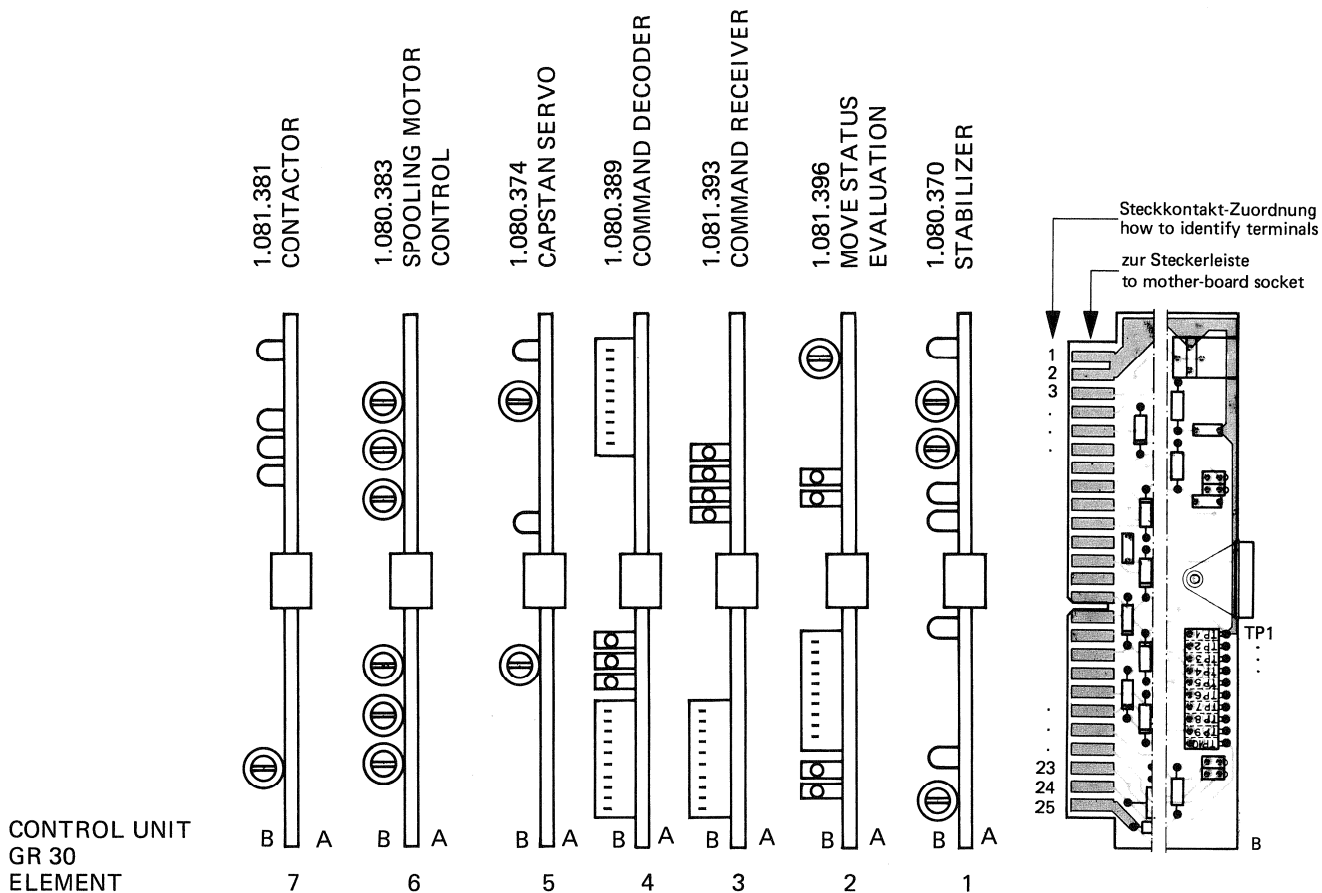
SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
LOC-IN#	5	WT	30	06	12B	#	SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD	(CONT.)	WT	30	05	22A			CAPSTAN SERVO PC CARD
		L	36	27	19		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE								
		L	37	28	01		EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE	QPWR3-2	9	H	06	11	02		CAPSTAN MOTOR CONTROL TRANSISTOR
MOD-1	3	F	29	01	08		CONNECTOR TO AUDIO SECTION								
		WT	30	06	15B		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD	QPWR3-3	7	L	06	11	03		CAPSTAN MOTOR CONTROL TRANSISTOR
		L	37	28	04		EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE								
MOD-2	8	F	29	01	16		CONNECTOR TO AUDIO SECTION	QPWR4-1	1	H	06	10	01		- 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		WT	30	06	16B		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD								+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		L	37	28	03		EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE	QPWR4-2	8	H	06	10	02		- 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
M1-1	1	F	07	01	01		SUPPLY MOTOR (M1)								+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	30	07	12A		CONTACTOR PC CARD	QPWR4-3	6	L	06	10	03		- 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
M1-2	4	L	06	06	01		SUPPLY MOTOR CAPACITOR, ADD.								+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		L	06	22	01		SUPPLY MOTOR CAPACITOR, MAIN	QPWR5-1	5	H	06	09	01		+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
		F	07	01	03		SJPPPLY MOTOR (M1)								+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	30	07	10A	#	CONTACTOR PC CARD	QPWR5-2	7	H	06	09	02		+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
M2-1	6	F	10	01	01		TAKE-UP MOTOR (M2)								+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	30	07	08A		CONTACTOR PC CARD	QPWR5-3	9	L	06	09	03		+ 5.8 V STABILIZER TRANSISTOR
M2-2	7	L	06	01	01		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, ADD.								+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		L	06	20	01		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR, MAIN	QPWR6-2	6	H	06	08	02		+20.0 V STABILIZER TRANSISTOR
		F	10	01	05		TAKE-UP MOTOR (M2)								+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	30	07	06A	#	CONTACTOR PC CARD	QPWR7-2	1	H	06	04	02		+24.0 V STABILIZER TRANSISTOR
M3-1	6	M	18	01	01		CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY								+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	30	05	18A		CAPSTAN SERVO PC CARD	QPWR7-1	1	H	06	04	02		+24.0 V STABILIZER TRANSISTOR
QP-DIR1	8	P	15	01	05		TAPE MOVE AND DIR. SENSOR								+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD
		WT	30	02	03A		MOVE STATUS PC CARD	R-CUT-1	5	M	21	01	01		CUTTER CONTROL ASSEMBLY
QP-DIR2	7	P	15	01	03		TAPE MOVE AND DIR. SENSOR								SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	30	02	04A		MOVE STATUS PC CARD								EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE
QPWR1-1	2	L	06	12	01		SUPPLY MOTOR TRANSISTOR PAIR	R-CUT-3	7	F	21	01	03		CUTTER CONTROL ASSEMBLY
		WT	30	06	22A		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD								SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
QPWR1-2	5	L	06	12	02		SUPPLY MOTOR TRANSISTOR PAIR								EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE
		WT	30	06	21A		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD	R-SPLY-0	7	WT	30	05	07A		CAPSTAN SERVO PC CARD
QPWR1-3	8	L	06	12	03		SUPPLY MOTOR TRANSISTOR PAIR								CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		WT	30	06	20A		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD	R-SPLY-1	7	WT	30	05	13A		CAPSTAN SERVO PC CARD
QPWR2-1	1	L	06	05	01		TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR PAIR								CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		WT	30	06	03A		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD	R-TT1	1	M	11	01	02		TAPE TENSION CONTROL ASSY, LEFT
QPWR2-2	4	L	06	05	02		TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR PAIR								SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	30	06	04A		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD	R-TT2	2	M	12	01	02		TAPE TENSION CONTROL ASSY, RIGHT
QPWR2-3	9	L	06	05	03		TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR PAIR								SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	30	06	08A		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD	RECSTINH	9	F	29	01	07		CONNECTOR TO AUDIO SECTION
QPWR3-1	4	H	06	11	01		CAPSTAN MOTOR CONTROL TRANSISTOR								COMMAND RECEIVER

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
(CONT.)		L	37	28	23		EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE	S-RES2	3	WT	30	04	22A		COMMAND DECODER
S-CAPEXT	8	F	29	01	03		CONNECTOR TO AUDIO SECTION								EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE
		WT	30	05	10A		CAPSTAN SERVO PC CARD	S-REW	2	P	19	01	09		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		L	35	26	04		CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR								CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
S-CUT	6	P	19	01	13		COMMAND SWITCHES, LOCAL								FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM
		WT	30	03	18A		COMMAND RECEIVER								CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		L	36	27	25		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE								COMMAND RECEIVER
S-CUTAUT	1	M	21	01	04		CUTTER CONTROL ASSEMBLY	S-STOP	1	P	19	01	08		COMMAND SWITCHES, LOCAL
		WT	30	04	17A		COMMAND DECODER								CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		L	37	28	16		EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE								FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM
S-FORW	3	P	19	01	10		COMMAND SWITCHES, LOCAL								CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		WT	24	05	14A	@	CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR								COMMAND RECEIVER
		F	24	07	08		FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM	S-TT	4	M	16	01	05	R	PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
		M	29	02	08		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR								MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
		WT	30	03	19A	#	COMMAND RECEIVER	S-ZLOCAT	7	M	24	03	02		TIMER FEED 3-POLE MOLEX PLUG
		L	36	27	21		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE								CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
S-LINE1	6	L	02	02	01	*	VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK								FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM
		L	02	04	01		POWER TRANSFORMER								CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		F	02	08	05		POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE								FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM
		M	03	01	05		EXTENSION CABLE, SUPPLY SIDE								CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		F	03	02	05		EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE								SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		M	04	01	05		POWER SWITCH FEED, JACK								MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
		L	04	03	03		POWER SWITCH, FRONT	SCREEN	0	LS	02	03	01		SCREEN CHASSIS CONNECTION
S-LINE2	1	L	02	02	08	*	VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK								POWER TRANSFORMER
		L	02	04	08		POWER TRANSFORMER	SPD-CTL1	9	F	29	01	05		CONNECTOR TO AUDIO SECTION
		F	02	08	04		POWER SWITCH FEED, RECEPTACLE								CAPSTAN SERVO PC CARD
		M	03	01	04		EXTENSION CABLE, SUPPLY SIDE								CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		F	03	02	04		EXTENSION CABLE, SWITCH SIDE	SPD-CTL2	1	WT	30	05	08A		CAPSTAN SERVO PC CARD
		M	04	01	04		POWER SWITCH FEED, JACK								CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR
		L	04	02	03		POWER SWITCH, REAR	T-M1	1	L	02	05	11		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
S-LOW	5	L	04	04	02		TAPE SPEED SELECTOR SWITCH								TAPE DECK FEED CONNECTOR
		F	04	05	02		SPEED SELECTOR FEED, JACK								POWER FEED FROM SUPPLY
		M	05	01	02		SPEED SELECTOR, CABLE PLUG								SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	30	06	09B		SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD	T-M2	6	L	02	05	16		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	37	28	21		EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE								TAPE DECK FEED CONNECTOR
S-MONO	1	F	29	01	10		CONNECTOR TO AUDIO SECTION								POWER FEED FROM SUPPLY
		WT	30	06	07B	#	SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD								SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		L	36	27	26		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE	T-M3	7(1)	F	02	21	20		RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
		L	37	28	22		EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE								TAPE DECK FEED CONNECTOR
S-REC	5	P	19	01	12		COMMAND SWITCHES, LOCAL								CAPSTAN MOTOR CAPACITOR
		WT	30	03	13A		COMMAND RECEIVER								CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		L	36	27	24		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE								POWER FEED FROM SUPPLY
S-REPR	4	P	19	01	11		COMMAND SWITCHES, LOCAL								CAPSTAN SERVO PC CARD
		WT	30	03	16A		COMMAND RECEIVER	T-02	0	L	02	02	05		VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK
		L	36	27	22		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE								POWER TRANSFORMER

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
T-03	8	L	02 02 06				VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK	T-22	8	L	02 04 22				POWER TRANSFORMER
		L	02 04 03				POWER TRANSFORMER			L	02 12 02				FUSE, CAPSTAN
T-04	3	L	02 02 07				VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK	T-23	8	L	02 04 23				POWER TRANSFORMER
		L	02 04 04				POWER TRANSFORMER			L	02 05 67				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
T-05	1	L	02 02 02				VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK	T-24	0	L	02 04 24				POWER TRANSFORMER (ST)
		L	02 04 05				POWER TRANSFORMER			L	02 05 51				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
T-06	4	L	02 02 03				VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK	T-25	0	L	02 04 25				POWER TRANSFORMER (ST)
		L	02 04 06				POWER TRANSFORMER			L	02 05 52				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
T-07	6	L	02 02 04				VOLTAGE SELECTOR TERMINAL BLOCK	T-26	1	L	02 04 26				POWER TRANSFORMER (ST)
		L	02 04 07				POWER TRANSFORMER			L	02 05 53				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
T-10	0	L	02 04 10				POWER TRANSFORMER	T-27	1	L	02 04 27				POWER TRANSFORMER (ST)
		L	02 15 02				FUSE, +24.0 V			L	02 05 54				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
T-11	0	L	02 04 11				POWER TRANSFORMER	T-28	2	L	02 04 28				POWER TRANSFORMER (ST)
		L	02 05 76				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			L	02 05 55				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
T-12	2	L	02 04 12				POWER TRANSFORMER	T-29	2	L	02 04 29				POWER TRANSFORMER (ST)
		L	02 14 02				FUSE, + 5.8 V			L	02 05 56				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
T-13	2	L	02 04 13				POWER TRANSFORMER	T-30	9	L	02 04 30				POWER TRANSFORMER (ST)
		L	02 05 96				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			L	02 05 57				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
T-14	6	L	02 04 14				POWER TRANSFORMER	T-31	9	L	02 04 31				POWER TRANSFORMER (ST)
		L	02 13 02				FUSE, - 5.8 V			L	02 05 58				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD
T-15	6	L	02 04 15				POWER TRANSFORMER	TT1-ACT	3	P	22 01 04				TAPE END SENSOR LEFT
		L	02 05 86				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			WT	30 03 22A				COMMAND RECEIVER
T-16	4	L	02 04 16				POWER TRANSFORMER			L	37 28 19				EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE
		L	02 10 02				FUSE, SUPPLY MOTOR	TT2-ACT	8	P	23 01 04				TAPE END SENSOR RIGHT
T-17	4	L	02 04 17				POWER TRANSFORMER			WT	30 03 21A	*			COMMAND RECEIVER
		L	02 05 62				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			WT	30 06 11A				SPOOLING MOTOR CONTROL
T-17/13	1	Y	02 05 77				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			L	37 28 20				EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE
		L	02 05 78				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	Y-ACCEL	6	M	16 01 03				PRESSURE ROLLER ASSEMBLY
T-18	5	L	02 04 18				POWER TRANSFORMER			WT	30 06 10B				SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		L	02 05 63				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	Y-CLK	3	P	20 01 05				TIMER FEED PC-CARD PLUG
T-19	5	L	02 04 19				POWER TRANSFORMER			WT	30 02 17A				MOVE STATUS PC CARD
		L	02 11 02				FUSE, TAKE-UP MOTOR			L	36 27 34				MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
T-20	8	L	02 04 20				POWER TRANSFORMER	Y-END	3	F	29 01 15				CONNECTOR TO AUDIO SECTION
		L	02 05 64				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			WT	30 02 07A				MOVE STATUS PC CARD
T-20/21	6	Y	02 05 79				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	Y-FLASH		WT	30 07 20A	N			CONTACTOR PC CARD
		L	02 05 80				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD	Y-FORW	6	P	20 01 08				TIMER FEED PC-CARD PLUG
T-21	6	L	02 04 21				POWER TRANSFORMER			WT	30 02 09A				MOVE STATUS PC CARD
		L	02 05 65				RECTIFIER & CONNECTOR PC CARD			L	36 27 17				MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
								Y-HIGH	4	WT	24 05 11A				CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
(CONT.)		F	24 07 05				FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM	(CONT.)		WT	30 02 21A				MOVE STATUS PC CARD
		M	29 02 05				CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR			L	37 28 18				EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE
		WT	30 02 08B				MOVE STATUS PC CARD	YAC1-M3	4	M	18 01 05				CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
Y-ICLK	5	P	20 01 07				TIMER FEED PC-CARD PLUG			WT	30 05 04A				CAPSTAN SERVO PC CARD
		WT	30 02 14A				MOVE STATUS PC CARD	YAC2-M3	5	M	18 01 08				CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY
		L	36 27 05				MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE			WT	30 05 03A				CAPSTAN SERVO PC CARD
Y-LOW	5	F	29 01 19				CONNECTOR TO AUDIO SECTION	YAN-M1		WT	30 06 19A				SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		WT	30 02 19A				MOVE STATUS PC CARD			WT	30 07 11A				CONTACTOR PC CARD
		WT	30 05 11A				CAPSTAN SERVO PC CARD	YAN-M2		WT	30 06 07A				SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		L	37 28 09				EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE			WT	30 07 05A				CONTACTOR PC CARD
Y-MONO	9	F	29 01 01				CONNECTOR TO AUDIO SECTION	YBI-CAUT		WT	30 04 15A				COMMAND DECODER
		WT +	30 06 03B				SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD			WT	30 06 12A				SPOOLING MOTOR CONTROL PC CARD
		L	37 28 10				EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE	YBI-CUT		WT	30 03 13B				COMMAND RECEIVER
Y-MOVE-D	9	WT	30 02 21B				MOVE STATUS PC CARD			WT	30 04 18A				COMMAND DECODER
		L	36 27 14				MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE	YBI-END		WT	30 02 07B				MOVE STATUS PC CARD
Y-MOVE-1	8	WT	30 02 10A				MOVE STATUS PC CARD			WT	30 03 15B				COMMAND RECEIVER
		L	36 27 13				MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE			WT	30 07 19A				CONTACTOR PC CARD
Y-MUTE	4	F	29 01 20				CONNECTOR TO AUDIO SECTION	YBI-FAD		WT	30 03 12B				COMMAND RECEIVER
		WT	30 01 13A				+24/+20/+6/-6V STABIL. PC CARD			WT	30 04 12A				COMMAND DECODER
		L	36 27 27				MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE	YBI-FF0		WT	30 03 05A				COMMAND RECEIVER
Y-OUT1	4	F	29 01 04				CONNECTOR TO AUDIO SECTION			WT	30 04 03B				COMMAND DECODER
		WT	30 05 09A				CAPSTAN SERVO PC CARD	YBI-FF1		WT	30 03 06A				COMMAND RECEIVER
		L	35 26 07				CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR			WT	30 04 04A				COMMAND DECODER
Y-REC	6	F	29 01 11				CONNECTOR TO AUDIO SECTION	YBI-FF2		WT	30 03 07A				COMMAND RECEIVER
		WT	30 04 07A				COMMAND DECODER			WT	30 04 05A				COMMAND DECODER
Y-REFLEX	2	L	37 28 17	R			EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE	YBI-FF3		WT	30 03 08A				COMMAND RECEIVER
Y-RES3	4	WT	30 04 21B				COMMAND DECODER			WT	30 04 04B				COMMAND DECODER
		L	37 28 08				EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE	YBI-FF4		WT	30 03 08A				COMMAND RECEIVER
Y-REVRS	4	P	20 01 06				TIMER FEED PC-CARD PLUG			WT	30 04 04B				COMMAND DECODER
		WT	30 02 15A				MOVE STATUS PC CARD	YBI-FORW		WT	30 02 12A	N			MOVE STATUS PC CARD
		WT	30 07 16A				CONTACTOR PC CARD			WT	30 03 12A				COMMAND RECEIVER
		L	36 27 16				MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE	YBI-INIT		WT	30 02 12B				MOVE STATUS PC CARD
Y-STOP	7	WT	30 03 20A				COMMAND RECEIVER			WT	30 03 12A				COMMAND RECEIVER
		L	37 28 06				EXTENDED MODE CONTROL, REMOTE	YBI-LOAD		WT	30 02 16A	N			MOVE STATUS PC CARD
Y-SYNC1	3	WT	30 05 19A				CAPSTAN SERVO PC CARD	YBI-MOVD		WT	30 02 05B				MOVE STATUS PC CARD
		L	35 26 11				CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR			WT	30 03 04A				COMMAND RECEIVER
Y-SYNC2	3	WT	30 05 03B				CAPSTAN SERVO PC CARD	YBI-MOV1		WT	30 02 05A				MOVE STATUS PC CARD
		L	35 26 06				CAPSTAN SPEED CONTROL CONNECTOR			WT	30 04 03A				COMMAND DECODER
Y-TACH-D		WT	30 05 04B	N			CAPSTAN SERVO PC CARD	YBI-PLS2		WT	30 02 09B	N			MOVE STATUS PC CARD
Y-TRSP	7	F	29 01 14				CONNECTOR TO AUDIO SECTION	YBI-PULS		WT	30 02 20A	N			MOVE STATUS PC CARD

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
YBI-RES3		WT	30	04	19A	N	COMMAND DECODER
YBI-SAFE		WT	30	07	22A	N	CONTACTOR PC CARD
YPS-MOVE 3		WT	24	05	12A		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		F	24	07	04		FEED TO ZERO-LOCATOR-SYSTEM
		M	29	01	18		CONNECTOR TO AUDIO SECTION
		M	29	02	04		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
		WT	30	02	20B	*	MOVE STATUS PC CARD
		L	36	27	09		MODE CONTROL CONNECTOR, REMOTE
YPS-REC 3		F	29	01	12		CONNECTOR TO AUDIO SECTION
		WT	30	03	10A		COMMAND RECEIVER
Y2-SIGN 5		N	24	02	01		TIMER FEED 11-POLE CIS PLUG
		WT	24	05	15A		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR
ZERO-OUT 6		N	24	02	06		TIMER FEED 11-POLE CIS PLUG
		WT	24	05	19A		CONNECTOR TO ZERO-LOCATOR



## 2.7. Laufwerksteuerung

### 2.7.1. Anordnung der Laufwerk-Elektronik

Die gesamte Laufwerkelektronik ist im Interesse einer optimalen Serviceanordnung auf einheitlichen Steckkarten in der Steuereinheit (CONTROL UNIT, GR 30) zusammengefasst. Diese Steuereinheit lässt sich nach unten wegklappen. Die Einheit enthält folgende Steckkarten:

## 2.7. Tape transport control

### 2.7.1. Arrangement of tape transport electronics

For convenience and ease of servicing, all the tape transport electronics are mounted on standard PC cards in the CONTROL UNIT, GR 30. The unit can be folded down. It contains the following PC cards:

	CONTROL UNIT Schaltbild-Nr.	GR 30 EL
STABILIZER	1.080.370-81	1
MOVE STATUS EVALUATION	1.081.396	2
COMMAND RECEIVER	1.081.393-81	3
COMMAND DECODER	1.080.389	4
CAPSTAN SERVO	1.080.372/374/377	5
SPOOLING MOTOR CONTROL	1.080.383/385-81	6
CONTACTOR	1.081.381	7

### 2.7.2

#### Sensorelemente

Eine Reihe von Sensorelementen überwachen kontinuierlich folgende Eigenschaften:

Band eingelegt	TAPE TENSION ACTIVITY (TT1–ACT) (TT2–ACT)
Transparentband- erkennung	TAPE TRANSPARENCY SENSOR (Y–TRSP)
Band-Bewegung/ Geschwindigkeit	TAPE MOTION SENSOR (Y–MOVE–1) (Y–MOVE–D)
Bandbewegungs- richtung	TAPE DIRECTION SENSOR (Y–FORW) (Y–REVRS)
Bandzug	TAPE TENSION SENSORS (R–TT1) (R–TT2)
Tonmotor-Drehzahl	TACHO HEADS (Y–TACH–D) (Y–OUT1), 800 Hz

Diese Sensoren liefern der Steuerlogik, der Wickelmotor-Steuerung und der Tonmotor-Steuerung vollkommen automatisch, die für die Steuerung erforderlichen Daten.

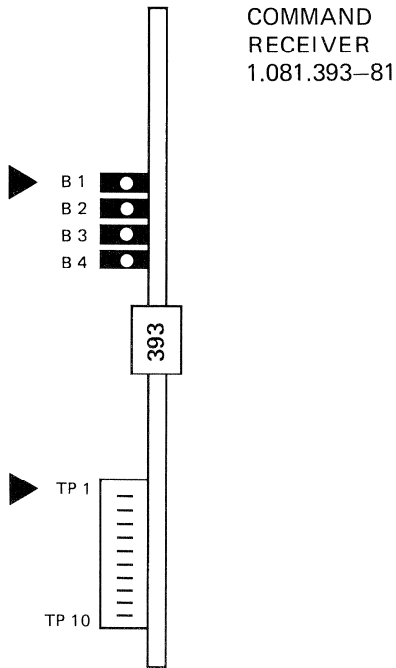
### 2.7.2.

#### Sensor elements

A series of sensor elements continuously monitor the following conditions:

Tape threaded	TAPE TENSION ACTIVITY (TT1–ACT) (TT2–ACT)
Detection of trans- parent tape	TAPE TRANSPARENCY SENSOR (Y–TRSP)
Tape motion/speed	TAPE MOTION SENSOR (Y–MOVE–1) (Y–MOVE–D)
Tape direction	TAPE DIRECTION SENSOR (Y–FORW) (Y–REVRS)
Tape tension	TAPE TENSION SENSORS (R–TT1) (R–TT2)
Capstan speed	TACHO HEADS (Y–TACH–D) (Y–OUT1), 800 Hz

The data required for control purposes are supplied fully automatically by these sensors to the control logic, spooling motor control and capstan motor control.



### 2.7.3. Anzeigeelemente

Für die Funktionsüberwachung der Steuerlogik sind die entsprechenden Steckkarten MOVE STATUS EVALUATION 1.081.396, COMMAND RECEIVER 1.081.393 und COMMAND DECODER 1.080.389 mit LED-Anzeigeelementen und Testpunkten ausgerüstet.

#### 2.7.3.1. Steckkarte COMMAND RECEIVER (ENCODER) 1.081.393-81

### 2.7.3. Indicator lamps

The PC cards MOVE STATUS EVALUATION 1.081.396, COMMAND RECEIVER 1.081.393 and COMMAND DECODER 1.080.389 are provided with LED displays and test points for monitoring the functions of the control logic.

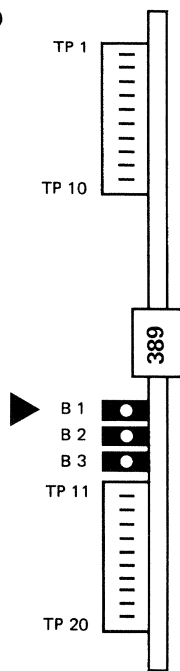
#### 2.7.3.1. PC card COMMAND RECEIVER (ENCODER) 1.081.393-81

LED TESTPOINT	B4 TP9 YBI-FF3	B3 TP8 -FF2	B2 TP7 -FF1
FUNKTION:			
STOP	0	0	0
FADER Regler Start	0	0	L
F. REWIND Rückspulen	0	L	0
EDIT	0	L	L
RECORD Aufnahme	L	0	0
REPRODUCE Wiedergabe	L	0	L
F. FORWARD Vorspulen	L	L	0
TAPE END Endschalter	L	L	L

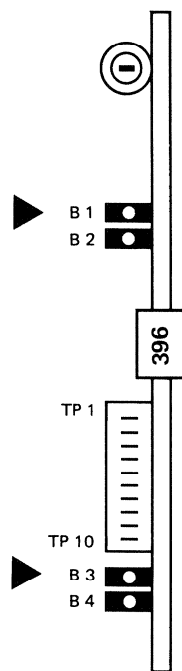
LED-Anzeige B1 (HISTORY-ELEMENT 1, YBI-FF0) leuchtet bei allen Übergängen von der Bremsphase in die Funktionen.

LED display B1 (HISTORY ELEMENT 1, YBI-FF0) lights whenever the change occurs from the braking phase to the functions.

**COMMAND  
DECODER  
1.080.389**



**MOVE STATUS  
EVALUATION  
1.081.396**



**2.7.3.2.  
Steckkarte COMMAND DECODER  
1.080.389**

- B1 (HISTORY-ELEMENT 2) leuchtet bei allen elektronisch unterstützten Bremsvorgängen.
- B2 erlischt bei Betätigung (links—rechts) des EDIT Reglers (S—CUTAUT).
- B3 erlischt bei Reglerstart Betätigung (FAD—1 und FAD—2).

**2.7.3.3.  
Steckkarte MOVE STATUS EVALUATION  
1.081.396**

- B1 leuchtet, wenn nichttransparentes Band eingelegt ist.
- B2 leuchtet, wenn sich das Band vorwärts bewegt oder bewegt hat.
- B3 leuchtet sobald sich das Band schneller als PLAY Geschwindigkeit bewegt (vorwärts oder rückwärts).
- B4 leuchtet sobald sich das Band bewegt.

**2.7.4.  
Tabelle der Funktionszustände**

In der folgenden Tabelle sind die rotleuchtenden LED-Anzeigeelemente mit einem weissen Punkt gekennzeichnet.

**2.7.3.2.  
PC card COMMAND DECODER  
1.080.389**

- B1 (HISTORY ELEMENT 2) lights with all electronically aided braking operations.
- B2 goes out when the EDIT control (S-CUTAUT) is operated (left/right).
- B3 goes out when a fader is operated (FAD-1 and FAD-2).

**2.7.3.3.  
PC card MOVE STATUS EVALUATION  
1.081.396**

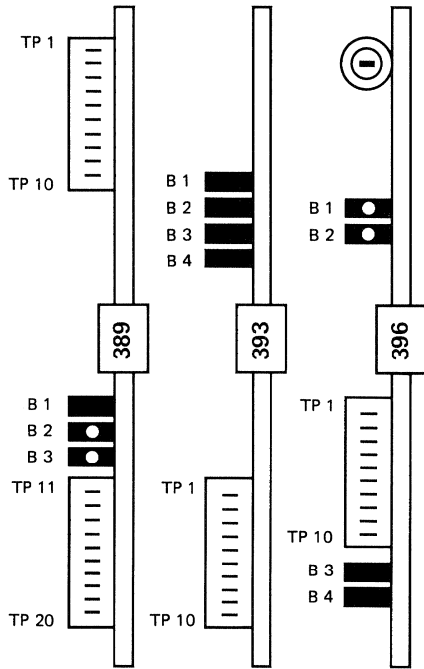
- B1 lights when non-transparent tape is loaded.
- B2 lights when the tape moves, or has moved, forwards.
- B3 lights as soon as the tape moves faster than the PLAY speed (forwards or backwards).
- B4 lights as soon as the tape moves.

**2.7.4.  
Table of function states**

In the following table the LED indicators (which show red) are denoted by a white spot.







5

**STOP aus VORSPULEN**

Band steht

**Bemerkung:**

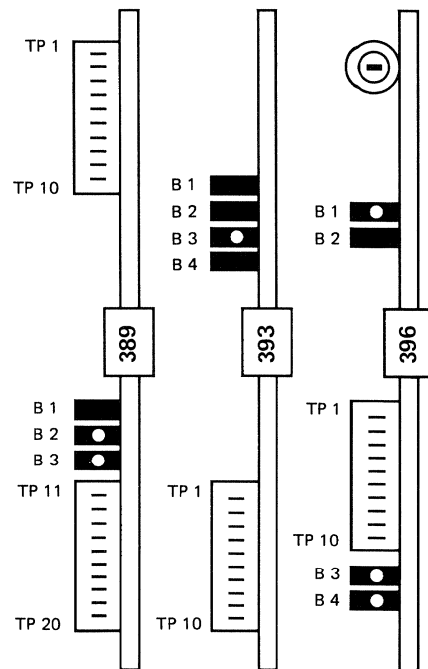
396-B2 erlischt, falls beim Anhalten des Bandes die rechte Umlenkrolle (TAPE DIRECTION SENSOR) eine leichte Drehung in Rückwärtsrichtung erfährt.

**STOP from F.FORWARD**

tape stationary

**Note:**

396-B2 goes out, if as the tape stops, the right-hand guide roller (TAPE DIRECTION SENSOR) undergoes slight rotation in the rewind direction.



6

**RÜCKSPULEN <**

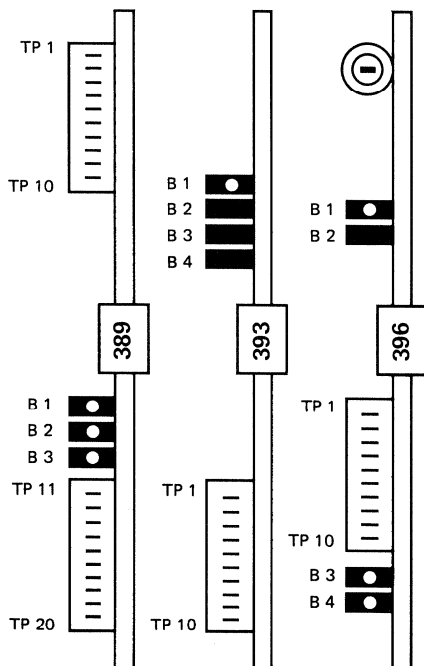
**Bemerkung:**

396-B3 leuchtet mit kurzzeitiger Verzögerung auf.

**F.REWIND <**

**Note:**

396-B3 lights after a short pause.



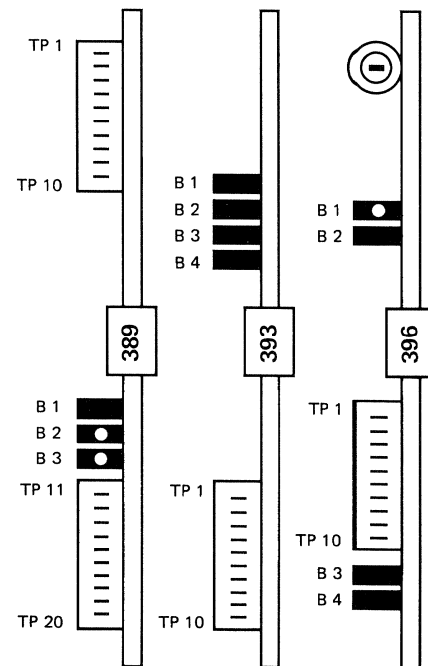
7

**STOP aus RÜCKSPULEN**

Bremsphase

**STOP from F.REWIND**

braking phase



8

**STOP aus RÜCKSPULEN**

Band steht

**Bemerkung:**

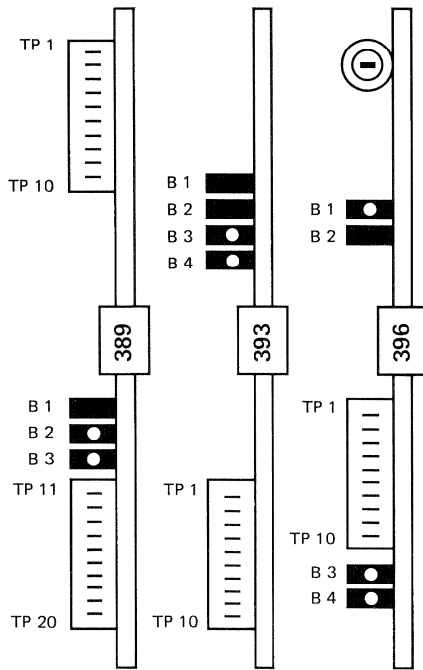
396-B2 leuchtet auf, falls beim Anhalten des Bandes die rechte Umlenkrolle (TAPE DIRECTION SENSOR) eine leichte Drehung in Vorwärtsrichtung erfährt.

**STOP from F.REWIND**

tape stationary

**Note:**

396-B2 lights if, as the tape stops, the right-hand guide roller (TAPE DIRECTION SENSOR) undergoes slight rotation in the forward direction.



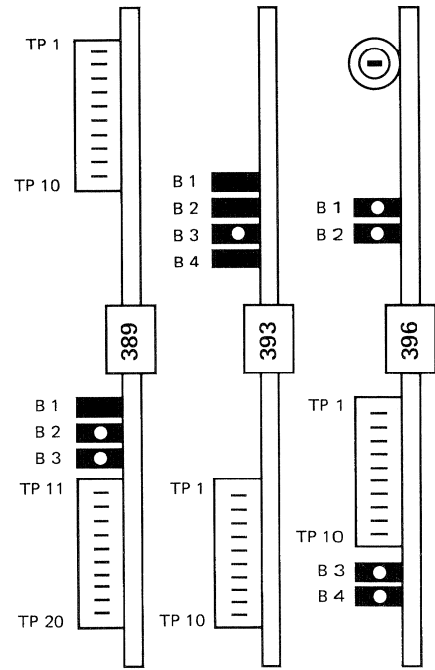
9

**VORSPULEN aus RÜCKSPULEN**

Bremsphase

**FORW from REW**

braking phase



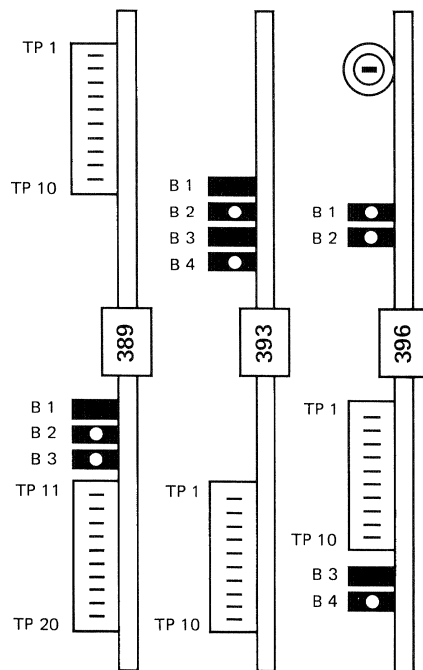
10

**RÜCKSPULEN aus VORSPULEN**

Bremsphase

**REW from FORW**

braking phase



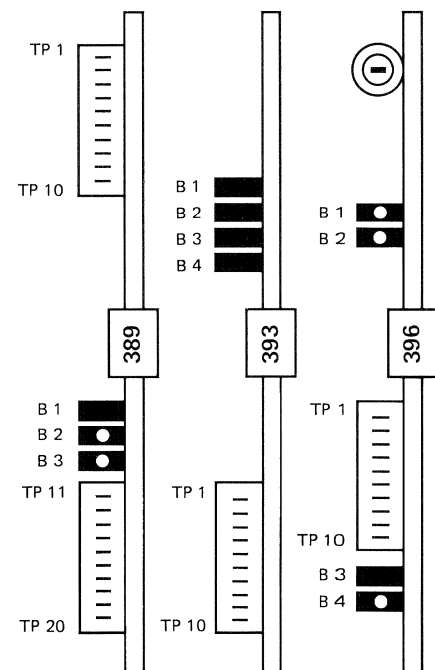
11

**WIEDERGABE**

PLAY

**REPRODUCE**

PLAY



12

**STOP aus WIEDERGABE**

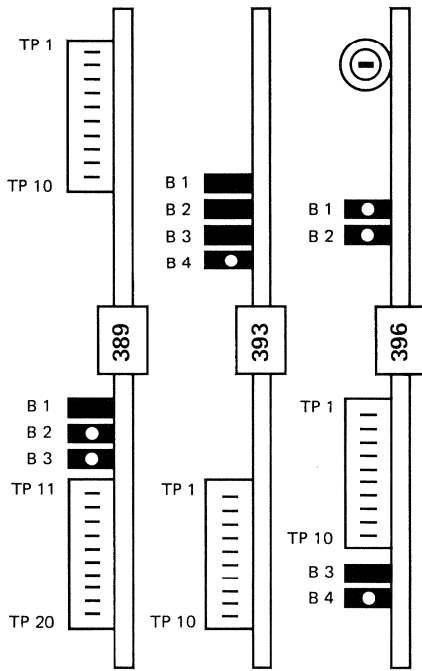
*Bemerkung:*

396-B4 leuchtet nur während der Bremsphase

**STOP from REPRODUCE**

*Note:*

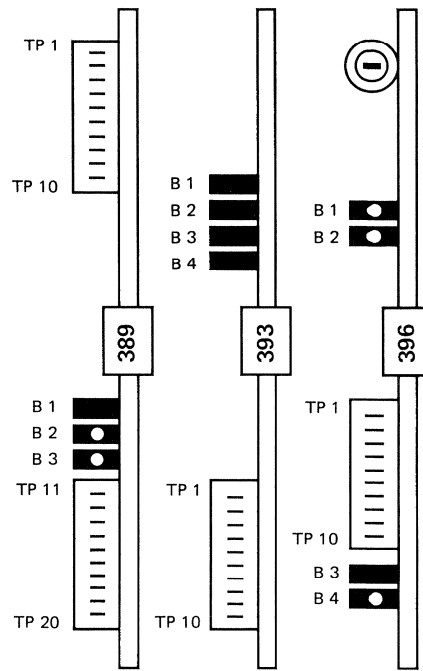
396-B4 lights only during the braking phase.



13

**AUFNAHME**  
REC (und PLAY)

**RECORD**  
REC (and PLAY)



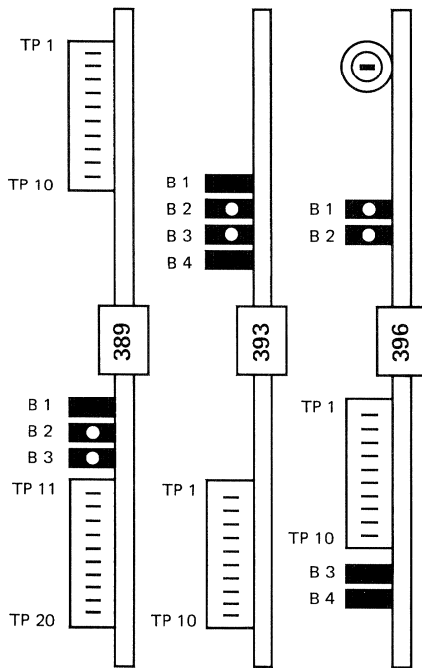
14

**STOP aus AUFNAHME**

*Bemerkung:*  
396-B4 leuchtet nur während der Bremsphase

**STOP from RECORD**

*Note:*  
396-B4 lights only during the braking phase.



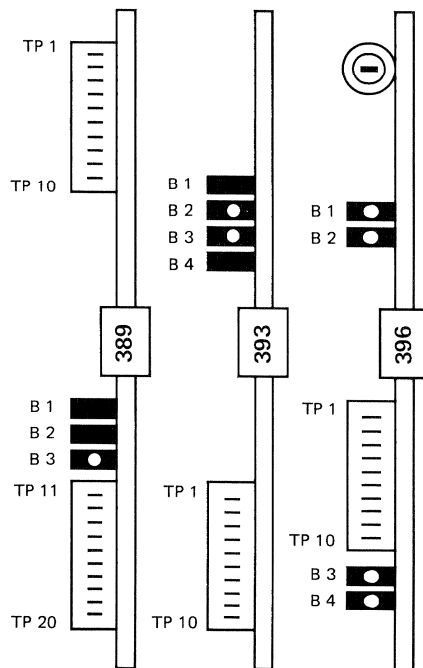
15

**EDIT-Taste**

*Bemerkung:*  
396-B2 leuchtet nur, wenn sich das Band zuvor in Vorwärtsrichtung bewegt hat.

**EDIT key**

*Note:*  
396-B2 lights only if the tape was previously moving forward.



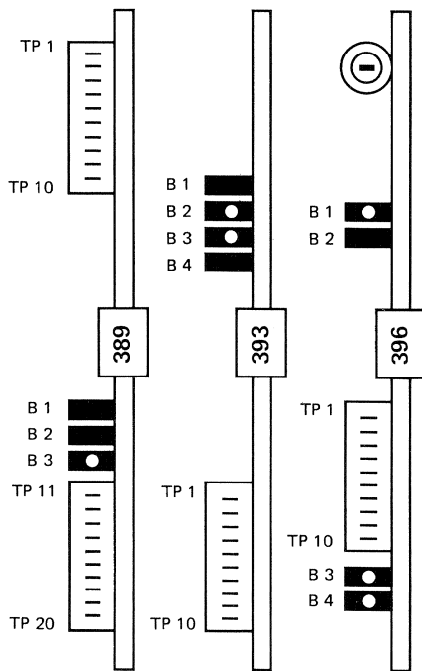
16

**EDIT-Taste und Vorspulen**

*Bemerkung:*  
396-B3 leuchtet nur, wenn sich das Band schneller als PLAY-Geschwindigkeit bewegt.  
396-B4 leuchtet nur, wenn sich das Band bewegt.

**EDIT key and WIND FORWARD**

*Note:*  
396-B3 lights only if the tape moves faster than the PLAY speed.  
396-B4 lights only if the tape is moving.



17

### EDIT-Taste und Rückspulen

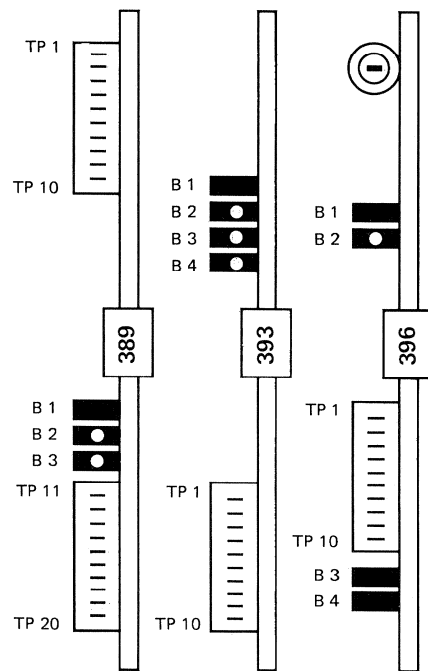
#### Bemerkung:

396-B3 leuchtet nur, wenn sich das Band schneller als PLAY-Geschwindigkeit rückwärts bewegt.  
396-B3, 396-B4 leuchten nur, wenn sich das Band bewegt.

### EDIT key and WIND BACK

#### Note:

396-B3 lights only if the tape moves backwards faster than the PLAY speed.  
396-B3, 396-B4 light only if the tape is moving.



18

### Bandende (Tape off)

aus Wiedergabe (Band steht)

#### Bemerkung:

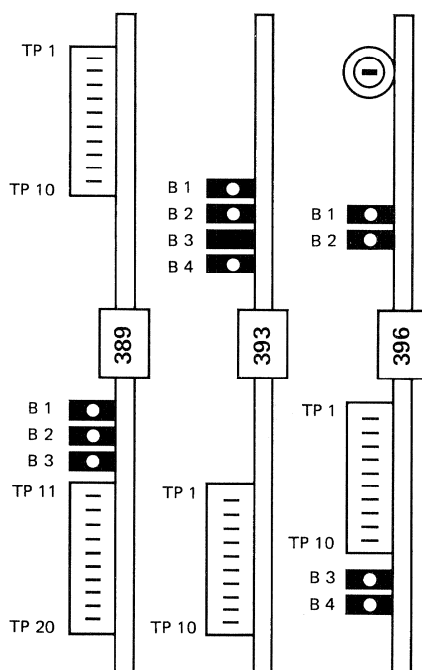
396-B2 erlischt, wenn die rechte Umlenkrolle (TAPE DIRECTION SENSOR) zurückgedreht wird.

### TAPE END (tape off)

from reproduce (tape still)

#### Note:

396-B2 goes out if the right-hand guide roller (TAPE DIRECTION SENSOR) is rotated backwards.



19

### WIEDERGABE aus VORSPULEN

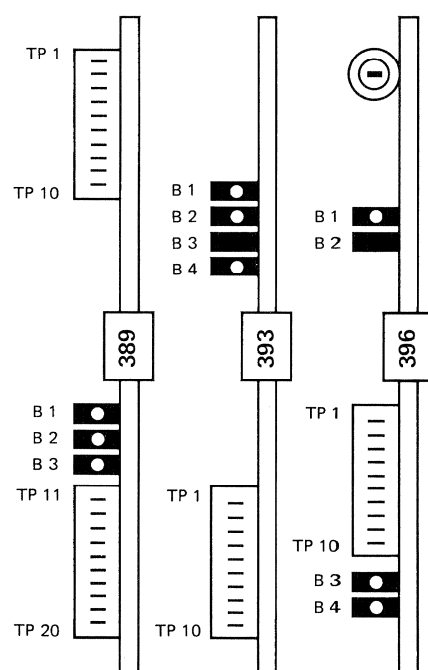
(PLAY)

Bremsphase

### REPRODUCE from F.FORWARD

(PLAY)

braking phase



20

### WIEDERGABE aus RÜCKSPULEN

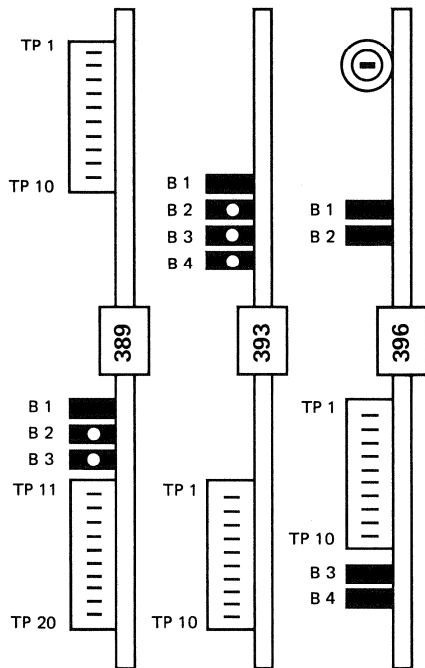
(PLAY)

Bremsphase

### REPRODUCE from F.REWIND

(PLAY)

braking phase



21

**STOP aus RÜCKSPULEN**

Band ausgefahren

**STOP from REWIND**

tape run off

22

**RECHTE UMLENKROLLE**

(TAPE MOVE and DIRECTION SENSOR)

↻ Drehrichtung (ohne Band)

*Bemerkung:*

396-B3 leuchtet nur, wenn der Umfang der Rolle mindestens PLAY-Geschwindigkeit (rückwärts) erreicht.

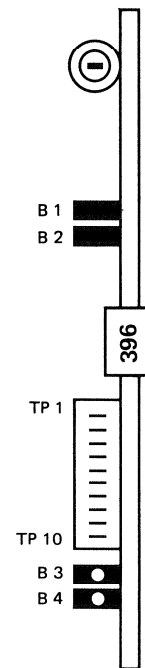
**R.H.GUIDE ROLLER**

(TAPE MOVE and DIRECTION SENSOR)

↻ rotation (without tape)

*Note:*

396-B3 lights only if the periphery of the roller reaches at least PLAY speed (backwards).



**RECHTE UMLENKROLLE**

(TAPE MOVE and DIRECTION SENSOR)

↻ Drehrichtung (ohne Band)

*Bemerkung:*

396-B3 leuchtet nur, wenn der Umfang der Rolle mindestens PLAY-Geschwindigkeit erreicht.

396-B2 leuchtet weiter, wenn die Rolle steht (Richtungsanzeige).

**R.H.GUIDE ROLLER**

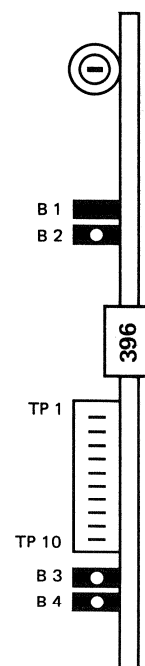
(TAPE MOVE and DIRECTION SENSOR)

↻ rotation (without tape)

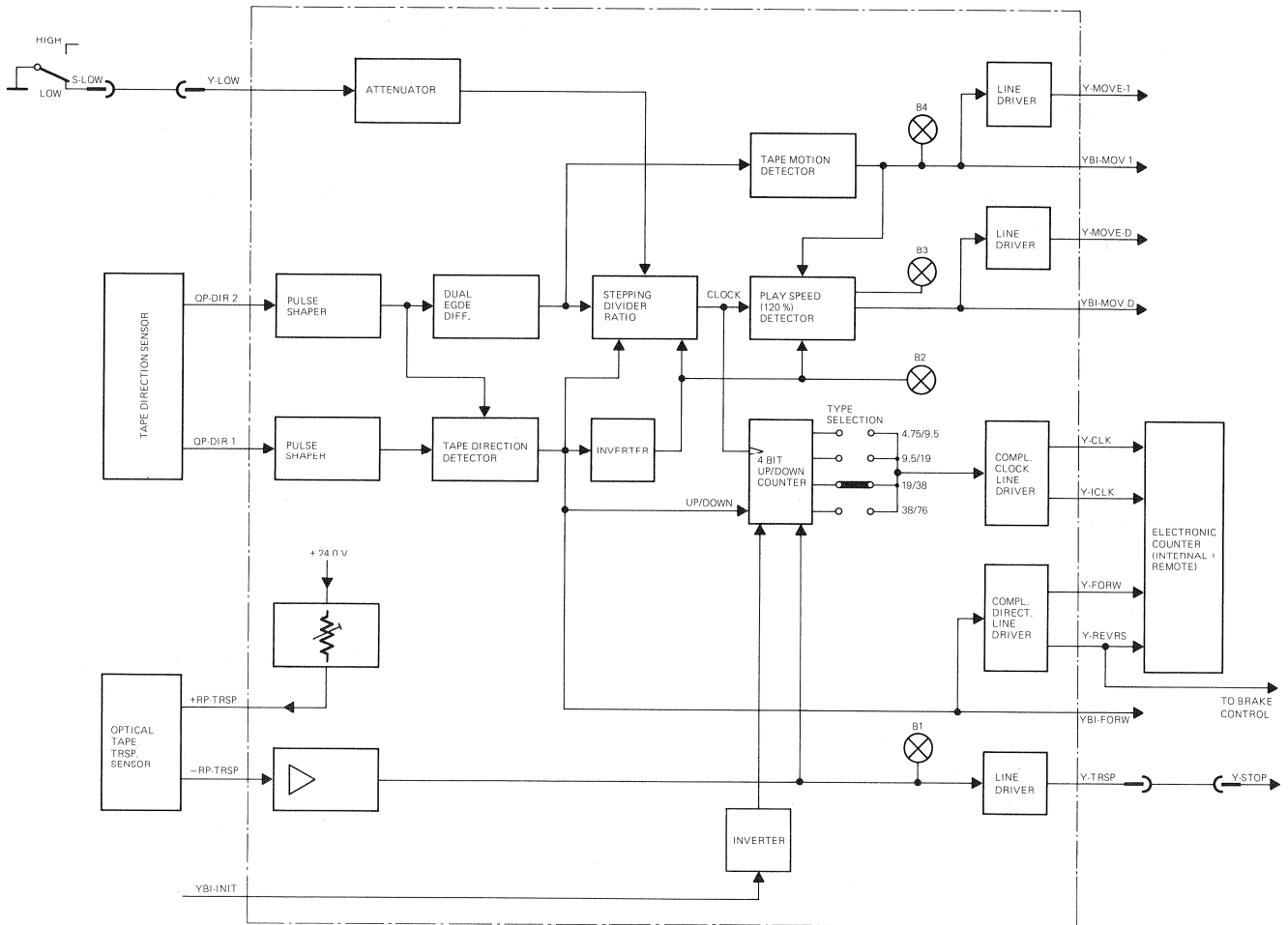
*Note:*

396-B3 lights only if the periphery of the roller reaches at least PLAY speed.

396-B2 stays on when the roller stops (direction indication).



23



MOVE STATUS EVALUATION  
1.081.396 GR 30 EL 2

### 2.7.5. Funktionsbeschreibung der Laufwerksteuerung

#### MOVE STATUS EVALUATION, 1.081.396 GR 30 EL 2 (Bandbewegungs- und Zählerlogik)

Diese Steckkarte dient zur Ermittlung und Auswertung des Bandbewegungszustandes.

Folgende Signale treten an den Eingängen auf:

- QP-DIR1  
QP-DIR2 Diese Rechtecksignale treffen um 90° elektrisch phasenverschoben ein und beinhalten die Information über Bandgeschwindigkeit sowie Bandbewegungsrichtung (TAPE DIRECTION SENSOR).
- RP-TRSP Ein Photowiderstand (OPTICAL TRANSPARENT SENSOR) misst die Lichtdurchlässigkeit (Transparenz) des Bandes.
- Y-LOW Das Signal gibt Aufschluss über die Bandgeschwindigkeit im Wiedergabe-Betrieb; bei niedriger Bandgeschwindigkeit  $U < 1,2 \text{ V}$  bei hoher Bandgeschwindigkeit  $U > 18 \text{ V}$ .

### 2.7.5. Functional description of tape transport control

#### MOVE STATUS EVALUATION, 1.081.396 GR 30 EL 2

The purpose of this PC card is to determine and evaluate the status of the tape motion.

The following signals appear at the inputs:

- QP-DIR1  
QP-DIR2 These square-wave signals arrive with a phase difference of 90° el and contain the information on tape speed and direction (TAPE DIRECTION SENSOR).
- RP-TRSP A photo-resistor (OPTICAL TRANSPARENT SENSOR) measures the transparency of the tape.
- Y-LOW The signal provides information on the tape speed in the reproduce mode: low tape speed  $U < 1.2 \text{ V}$ ; high tape speed  $U > 18 \text{ V}$ .

An den Ausgängen (Hochpegelausgängen) stehen die nachfolgend aufgezählten Signale zur Verfügung:

- Y-MOVE-1 LOW, bei Bandbewegung
- Y-MOVE-D LOW, wenn die Bandgeschwindigkeit > 120 % der nominellen Wiedergabe-Bandgeschwindigkeit erreicht.
- Y-CLK Clock für Bandzähler
- Y-ICLK Inverser Clock
- Y-FORW LOW, bei Vorwärts-Richtung
- Y-REVERS LOW, bei Rückwärts-Richtung
- Y-TRSP LOW, bei lichtdurchlässigem Band (Transparent-Band)

### Signalverarbeitung:

Die eintreffenden Signale QP-DIR1 und QP-DIR2 werden regeneriert (PULSE SHAPER) und gelangen zum Drehrichtungs-Diskriminator (TAPE DIRECTION DETECTOR). Am Ausgang ist das Signal YBI-FORW = HIGH, wenn sich das Band in Vorwärts-Richtung bewegt. Über eine zusätzliche Stufe (COMPL DIRECT LINE DRIVER) wird die Bandlaufrichtungs-Information (Y-FORW, Y-REVERS) an den Bandzähler gebracht. Zusätzlich wird das Signal QP-DIR2 zur Zählimpuls-Aufbereitung ausgewertet.

Der Impulsteiler (STEPPING DIVIDER RATIO) unterdrückt bei der hohen Bandgeschwindigkeit jeden zweiten Clock-Impuls. Der Zähler (4 BIT UP/DOWN COUNTER) untersetzt die Impulse, so dass der Bandzähler pro Bandlängensekunde 2 Impulse erhält. Entsprechend der Maschinenausführung wird der erforderliche Zählerausgang durchgeschaltet (TYPE SELECTION). Über eine Zähler-Endstufe (COMPL CLOCK LINE DRIVER) wird der Zählimpuls Y-CLK an den Bandzähler (ELECTRONIC COUNTER) geführt.

Am Ausgang des Bandbewegungsdetektors (TAPE MOTION DETECTOR) ist bei laufendem Band das Signal YBI-MOV1 = HIGH. Die LED-Anzeige B4 leuchtet im Bandbewegungszustand auf.

Die Bandgeschwindigkeits-Überwachung (PLAY SPEED DETECTOR, 120 %) gibt das Signal YBI-MOVD = HIGH, wenn das Band ca. 120 % der nominalen Wiedergabe- bzw. Aufnahme-Bandgeschwindigkeit in Vorwärts-Richtung überschreitet. In diesem Betriebszustand leuchtet die LED-Anzeige B3 auf (z.B. Umspulen).

The following signals are available at the outputs (high-level outputs):

- Y-MOVE-1 LOW with tape motion
- Y-MOVE-D LOW when tape speed reaches > 120 % of nominal tape speed on reproduce.
- Y-CLK Clock for tape timer
- Y-ICLK Inverse clock
- Y-FORW LOW in forward direction
- Y-REVRS LOW in reverse direction
- Y-TRSP LOW with transparent tape

### Signal processing:

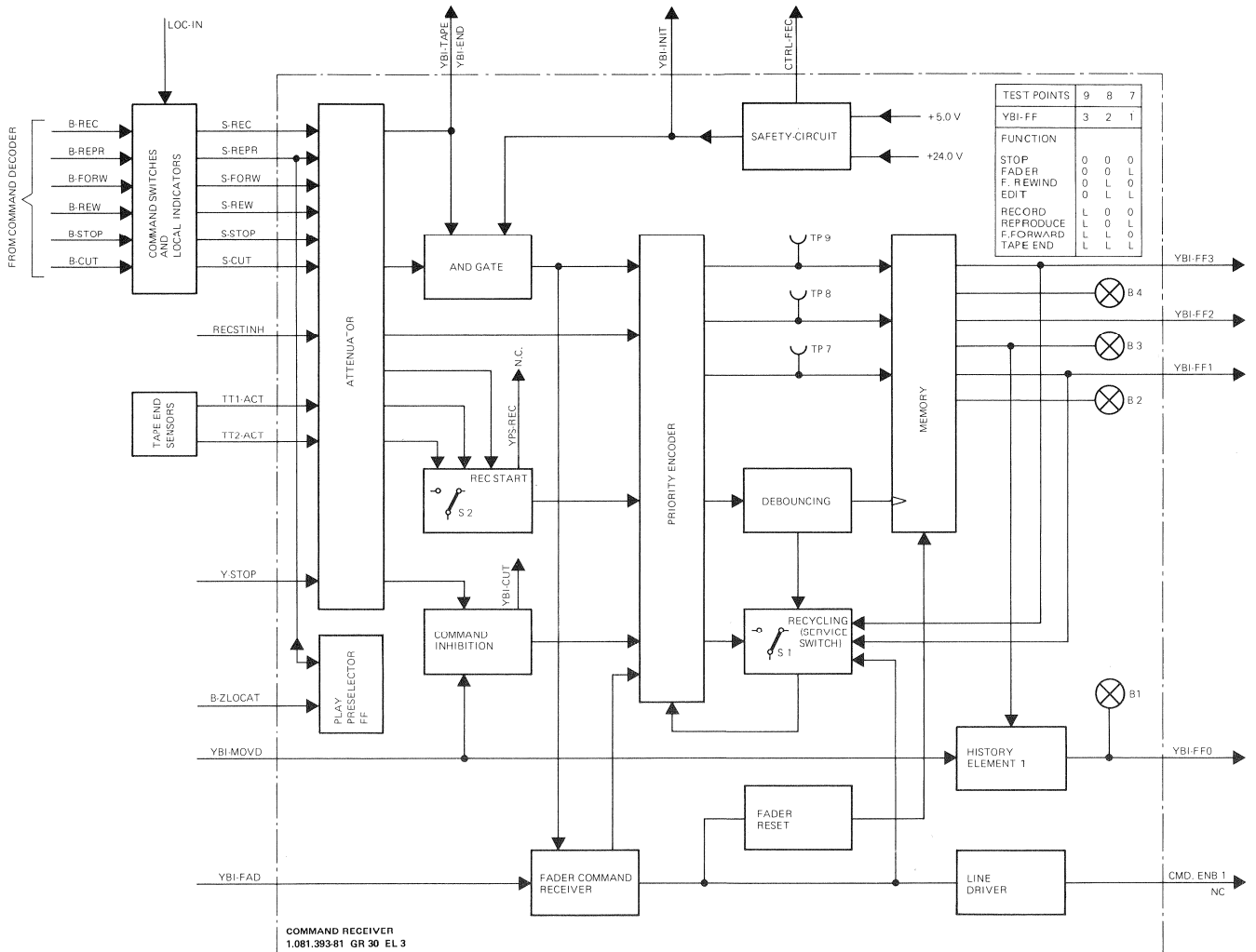
The incoming signals QP-DIR1 and QP-DIR2 are regenerated (PULSE SHAPER) and pass the TAPE DIRECTION DETECTOR. At the output, the signal YBI-FORW = HIGH when the tape moves in the forward direction. The tape direction information (Y-FORW, Y-REVRS) is fed via an additional stage (COMPL DIRECT LINE DRIVER) to the tape timer. Signal QP-DIR2 is also evaluated to prepare the counting pulse and determine tape motion.

At the higher tape speed the pulse divider (STEPPING DIVIDER RATIO) suppresses each alternate clock pulse. The counter (4 BIT UP/DOWN COUNTER) steps down the pulses so that the tape timer receives 2 pulses per second of tape length. Depending on the model of machine, the required counter output is connected through (TYPE SELECTION). The counting pulse Y-CLK is fed to the tape timer (ELECTRONIC COUNTER) via a counter driver stage (COMPL CLOCK LINE DRIVER).

At the output of the TAPE MOTION DETECTOR the signal YBI-MOV1 = HIGH when the tape moves. LED B4 on MOVE STATUS EVALUATION lights up.

The tape speed monitor (PLAY SPEED DETECTOR, 120 %) produces the signal YBI-MOVD = HIGH if the tape exceeds roughly 120 % of the nominal reproduce or record speed in the forward direction. In this condition, LED B3 lights up (e.g. fastwind mode).





**COMMAND RECEIVER, 1.081.393-81 GR 30 EL 3**  
(Befehls-Empfänger)

Die Schaltung empfängt die internen und externen Tastenbefehle, übernimmt die Prioritätsverschlüsselungen und übergibt die Informationen an den COMMAND DECODER.

An den Eingängen (Hochpegel) der Steckkarte sind folgende Signale zu finden:

- S-REC      LOW, wenn Aufnahme-Befehl
- S-REPR    LOW, wenn Wiedergabe-Befehl
- S-FORW    LOW, wenn Vorspul-Befehl
- S-REW      LOW, wenn Rückspul-Befehl
- S-STOP    LOW, wenn Stopp-Befehl
- S-CUT      LOW, wenn EDIT-Befehl
- RECSTINH   Record Start Inhibit  
Der Aufnahmebefehl kann nicht empfangen werden

**COMMAND RECEIVER, 1.081.939-81 GR 30 EL 3**

This circuit receives the internal and external key instructions, carries out priority coding and passes the information to the COMMAND DECODER.

The following signals occur at the (high level) inputs of the PC card:

- S-REC      LOW if command record
- S-REPR    LOW if command reproduce
- S-FORW    LOW if command fast forward
- S-REW      LOW if command fast rewind
- S-STOP    LOW if command stop
- S-CUT      LOW if command edit
- RECSTINH   record start inhibit  
the record command cannot be received

TT1—ACT	LOW, wenn linke Bandzugwaage aktiviert
TT2—ACT	LOW, wenn rechte Bandzugwaage aktiviert
Y—STOP	LOW, wenn Bandstopp durch optischen Bandsensor
YBI—MOVD	HIGH, wenn Bandgeschwindigkeit ca. 120 % nominelle Bandgeschwindigkeit überschreitet
YBI—FAD	HIGH, wenn Reglerstart eingeschaltet

Die Signal-Zustände an den Ausgängen sind aus der Logik-Tabelle ersichtlich.

#### Signalverarbeitung:

Alle Signale von den Hochpegeleingängen werden im Abschwächer (ATTENUATOR) auf TTL-Pegel reduziert. Die Vorwahlbrücke S2 (REC START) erlaubt die Aufnahme-Verriegelung zu ändern. Die Befehlsverschlüsselung auf 3 Bits (YBI—FF1, —FF2, —FF3) und die Prioritätswahl sind in der Logik-Tabelle festgehalten.

Das Signal YBI—FF0 wird LOW bei Übergang von Umspulen auf Wiedergabe, Aufnahme oder Reglerstart.

Eine zusätzliche Schaltung erlaubt — in Verbindung mit dem Zero-Locator — die Funktion PLAY während der Suchlauf-Phase vorzuwählen.

Signale:

B—ZLOCAT Pin 3A  
B—REPR Pin 9A

TT1—ACT	LOW if l.h. tape tension sensor activated
TT2—ACT	LOW if r.h. tape tension sensor activated
Y—STOP	LOW if tape stopped by optical end sensor
YBI—MOVD	HIGH if tape speed exceeds approx. 120 % of nominal speed
YBI—FAD	HIGH if fader start operated

The signal states at the outputs can be seen from the logic table.

#### Signal processing:

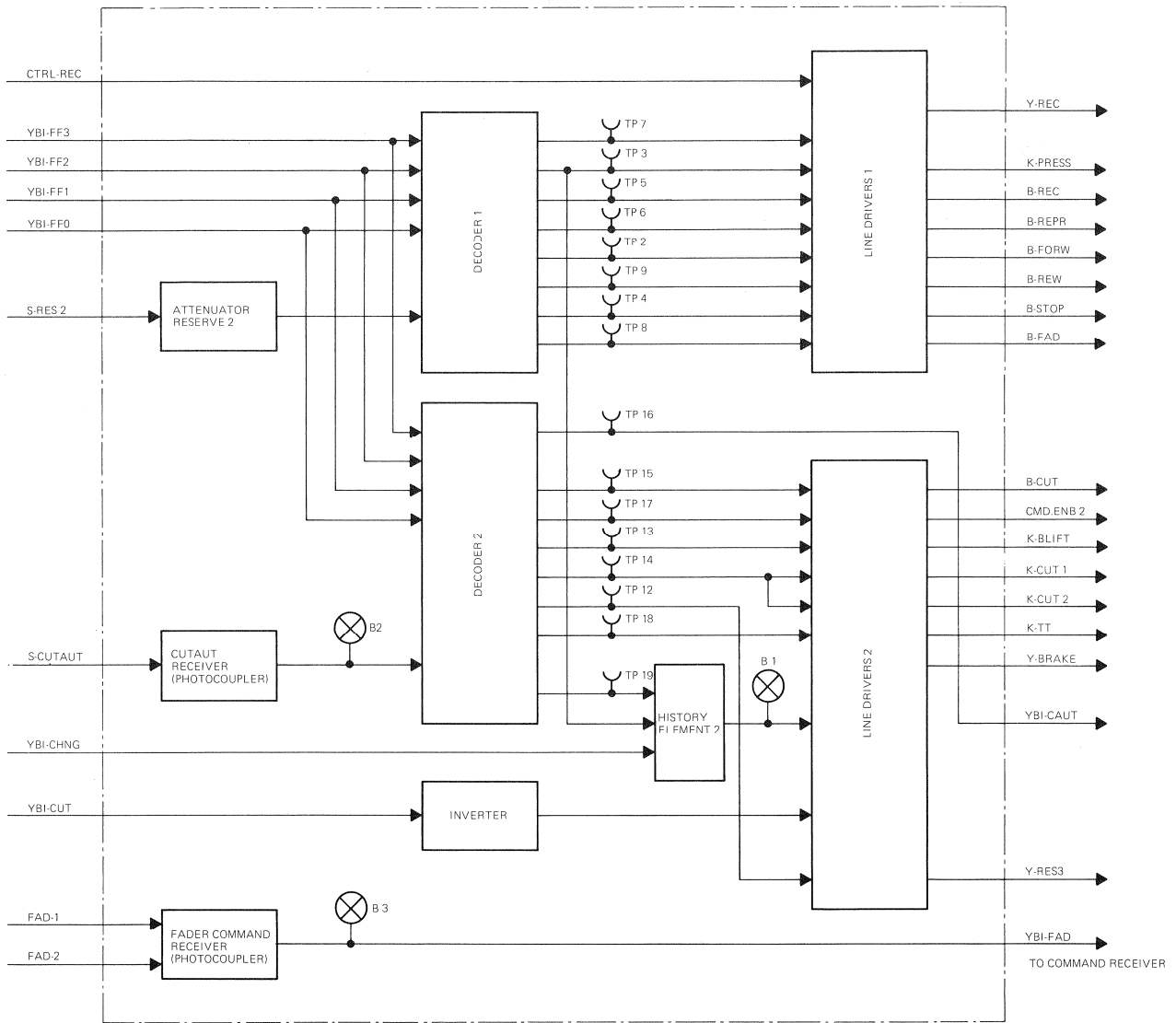
All signals from the high level inputs are reduced to TTL levels in the ATTENUATOR. Record inhibit can be adjusted with the preselector bridge S2 (REC START). The command coding in 3 bits (YBI—FF1, —FF2 and —FF3) and the choice of priorities are shown in the logic table.

Signal YBI—FF0 becomes LOW on changing from fastwind to reproduce, record or fader start.

In conjunction with the zero locator, an additional circuit allows preselection of the PLAY function during the loop phase.

Signals:

B—ZLOCAT Pin 3A  
B—REPR Pin 9A



**COMMAND DECODER  
1.080.389 GR 30 EL 4**

**COMMAND DECODER, 1.080.389**  
(Befehls-Dekoder)

**GR 30 EL 4**

Der COMMAND DECODER entschlüsselt die vom COMMAND RECEIVER erhaltenen Informationen. Über Endstufen werden die Signale an die internen und externen Tastenlampen, die Magnete und die Wickelmotor-Steuerung abgegeben.

Die Signale an den Eingängen bedeuten:

- YBI-FF0      LOW, bei Übergang von Umspulen auf Wiedergabe, Aufnahme oder Reglerstart
- YBI-FF1 }  
YBI-FF2 }      Verschlüsselung der Signale nach Logik-Tabelle  
YBI-FF3 }
- CTRL-REC    Freigabe bzw. Sperrung der Aufnahmefunktion bei vorhandenen, bzw. fehlenden Speisespannungen (+ 24,0 V, + 5,0 V).

**COMMAND DECODER 1.080.389**

**GR 30 EL 4**

The COMMAND DECODER decodes the information obtained from the COMMAND RECEIVER. The signals are fed via driver stages to the internal and external key lamps, the solenoids and the spooling motor control.

The signals at the inputs denote:

- YBI-FF0      LOW on changing from fastwind to reproduce, record or fader start
- YBI-FF1 }  
YBI-FF2 }      coding of signals according to logic table  
YBI-FF3 }
- CTRL-REC    clearance or blocking of record function when supply voltages (+ 24.0 V, + 5.0 V) present or absent, respectively

YBI—MOV1	HIGH, bei laufendem Band
S—CUTAUT	Befehl von EDIT-Schalter für Bandzugregelung (EDIT-Funktion)
FAD—1 } FAD—2 }	Reglerstart-Signale
Die Ausgangssignale bedeuten:	
B—REC	Tastenlampe Aufnahme
B—REPR	Tastenlampe Wiedergabe
B—FORW	Tastenlampe Vorspulen LOW, für Bandzugregelung während dem Vorspulen
B—REW	Tastenlampe Rückspulen LOW, für Bandzugregelung während dem Rückspulen
B—STOP	Tastenlampe Stopp
B—FAD	Tastenlampe Reglerstart
B—CUT	Tastenlampe Edit
K—BLIFT	LOW, wenn Bremsmagnete anziehen (Bremsen lüften)
K—PRESS	LOW, wenn Andruckmagnet anzieht
K—CUT	LOW, wenn Cuttermagnet anzieht
K—TT	LOW, wenn Bandzugmagnet anzieht
K—BRAKE	LOW, wenn Bremsschütz anzieht. (Umschaltung der Wickelmotoren von Wechselspannung auf Gleichspannung während der Bremsphase).
YBI—CAUT	Befehl für Bandzugregelung während handgeregeltem Betrieb in EDIT-Funktion
YBI—FAD	HIGH, wenn Reglerstart eingeschaltet
Y—REC	LOW, wenn Aufnahme

### Signalverarbeitung:

DECODER 1 und 2 entschlüsseln die ankommenden Informationen und übertragen mittels LINE DRIVERS 1 und 2 die Befehle an die Ausgänge. Die Reglerstartsignale FAD—1, FAD—2 gelangen über einen Photokoppler (FADER COMMAND RECEIVER) auf den Ausgang. Die LED-Anzeige B3 erlischt bei Reglerstartbetätigung. Das Signal S—CUTAUT wird ebenfalls über einen Photokoppler (CUTAUT RECEIVER) verarbeitet und an den DECODER 2 weitergegeben. Die LED-Anzeige B2 erlischt bei Betätigung des EDIT-Reglers. Das Signal YBI—CUT erreicht nach Inversion am INVERTER den LINE DRIVER.

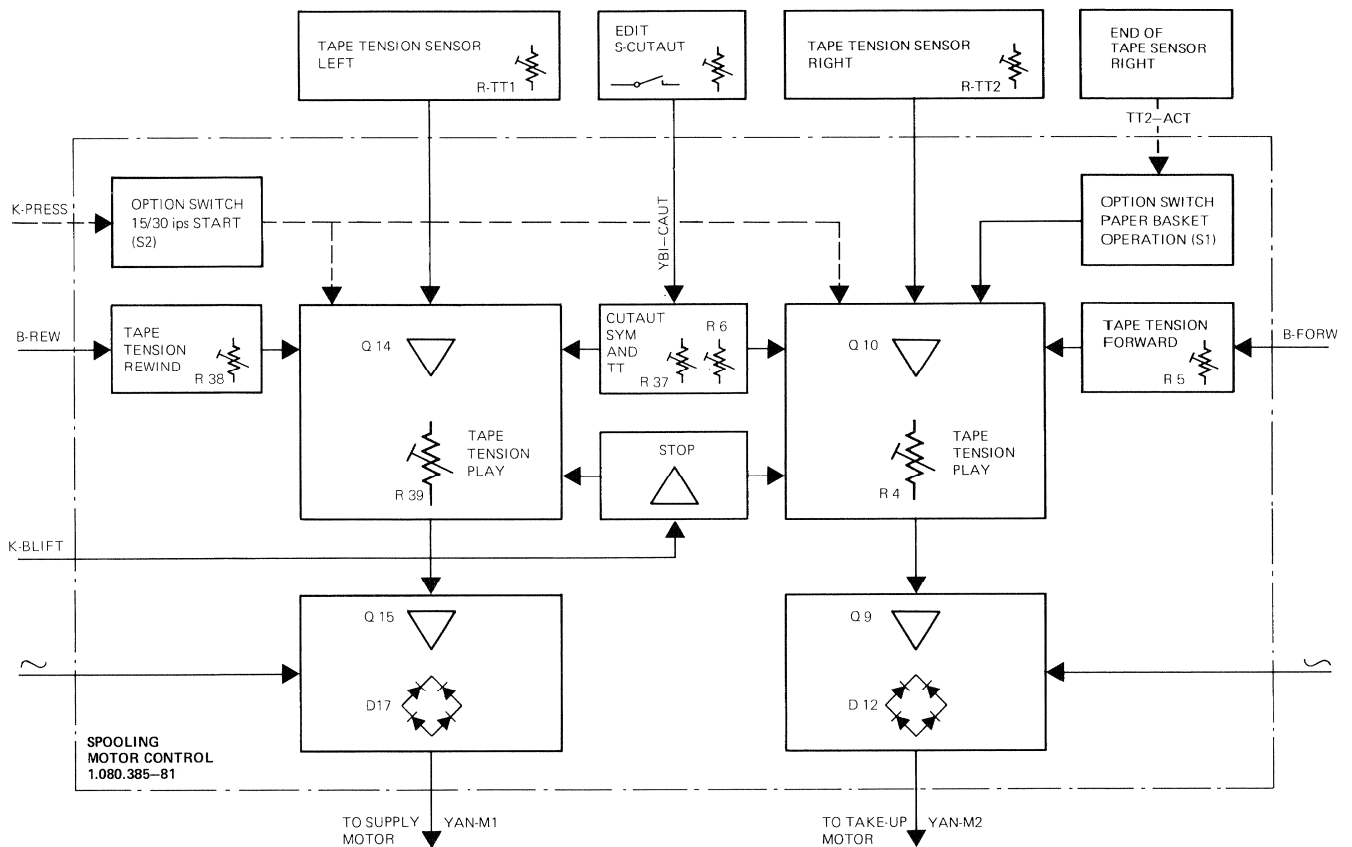
Die LED-Anzeige B1 leuchtet bei den elektronisch unterstützten Bremsvorgängen auf. Über das HISTORY ELEMENT 2 wird auch der Bewegungszustand des Bandes (YBI—MOV1) ausgewertet.

YBI—MOV1	HIGH when tape moving
S—CUTAUT	command from EDIT switch for tape tension control (EDIT function)
FAD—1 } FAD—2 }	fader start signals
The output signals denote:	
B—REC	key lamp record
B—REPR	key lamp reproduce
B—FORW	key lamp fast forward LOW for tape tension control during fast forward
B—REW	key lamp fast rewind LOW for tape tension control during fast rewind
B—STOP	key lamp stop
B—FAD	key lamp fader start
B—CUT	key lamp edit
K—BLIFT	LOW when brake solenoids pull up (brakes lift)
K—PRESS	LOW when pinch solenoid pulls up
K—CUT	LOW when cutter (edit) solenoid pulls up
K—TT	LOW when tape tension solenoids pull up
K—BRAKE	LOW when brake contactor picks up (switching spooling motors from AC voltage to DC voltage during braking phase)
YBI—CAUT	command for tape tension control during manual operation in EDIT mode
YBI—FAD	HIGH when fader start operated
Y—REC	LOW when on record

### Signal processing:

DECODERS 1 and 2 decode the incoming information and transmit the commands to the outputs via LINE DRIVERS 1 and 2. The fader start signals FAD—1 and FAD—2 pass to the output via a photocoupler (FADER COMMAND RECEIVER). LED B3 goes out when fader start is operated. The signal S—CUTAUT is also processed by means of a photocoupler (CUTAUT RECEIVER) and fed to DECODER 2. LED B2 goes out when the EDIT control is operated. The signal YBI—CUT reaches the LINE DRIVER after inversion in the INVERTER.

LED B1 lights in response to electronically aided braking operations. The move status of the tape (YBI—MOV1) is also evaluated via HISTORY ELEMENT 2.



**SPOOLING MOTOR CONTROL  
1.080.385-81 GR30 EL6**

**SPOOLING MOTOR CONTROL**  
(Wickelmotor-Steuerung) **1.080.385-81 GR30 EL6**

Für den Wickelantrieb sind robuste Wechselstrommotoren mit grossem Drehmoment eingesetzt. Beide Motoren werden elektronisch geregelt. Die Verarbeitung der Steuer- und Regelsignale erfolgt völlig kontaktlos.

Im Bandlauf befinden sich zwei Bandzugwaagen, die linke für den linken Wickelteller (SUPPLY MOTOR M1), die rechte für den rechten Wickelteller (TAKE UP MOTOR M2). Damit ist sichergestellt, dass der Bandzug auch bei extremen Wickelverhältnissen vor und nach der Tonwelle erhalten bleibt.

Die Drehbewegung der Bandzugwaagen wird durch Präzisions-Potentiometer (R-TT1 und R-TT2) abgegriffen: die dem Bandzug proportionalen Spannungen (Ist-Wert) wirken auf die Eingänge der Differential-Verstärker (Q10 und Q14)

Die Steuerspannungen für Vor- und Rückspulen (B-FORW, B-REW) oder für den stufenlos, handgeregelten Cutter-Betrieb (YBI-CAUT, Regler EDIT gedrückt) wirken auf die Referenzeingänge der Differential-Verstärker. Damit wird erreicht, dass die elektronische Bandzug-Regelung auch während den Umspulfunktionen arbeitet. Für die verschiedenen Wickelfunktionen können die Sollwerte des Bandzuges an Trimm-Potentiometern eingestellt werden.

Die zusätzlichen Steuersignale für die Startbeschleunigung (K-PRESS) oder Stop (K-BLIFT = HIGH) wirken auf die Referenz-Eingänge der Differential-Verstärker.

**SPOOLING MOTOR CONTROL**  
**1.080.385-81 GR30 EL6**

Sturdy, high-torque AC motors are used to drive the tape. Both motors are controlled electronically. The various control signals are processed completely without contacts.

Along the tape path there are two tape tension sensors, the left one for the left-hand turntable (SUPPLY MOTOR M1), and the right one for the right-hand turntable (TAKE UP MOTOR M2). These ensure that tape tension is maintained before and after the capstan, even under extreme spooling conditions.

The rotational movement of the tape tension sensors is picked off with precision potentiometers (R-TT1 and R-TT2; voltages proportional to the tape tension (actual value) are applied to the inputs of the differential amplifiers (Q10 and Q14)

The control voltages for fast forward and rewind (B-FORW, B-REW) or for the continuous, manually controlled EDIT mode (YBI-CAUT, EDIT control depressed) are applied to the reference inputs of the differential amplifiers. This means that the electronic tape tension control system is also effective while winding forwards or backwards. The tape tension set point for the wind modes can be adjusted on trimming potentiometers.

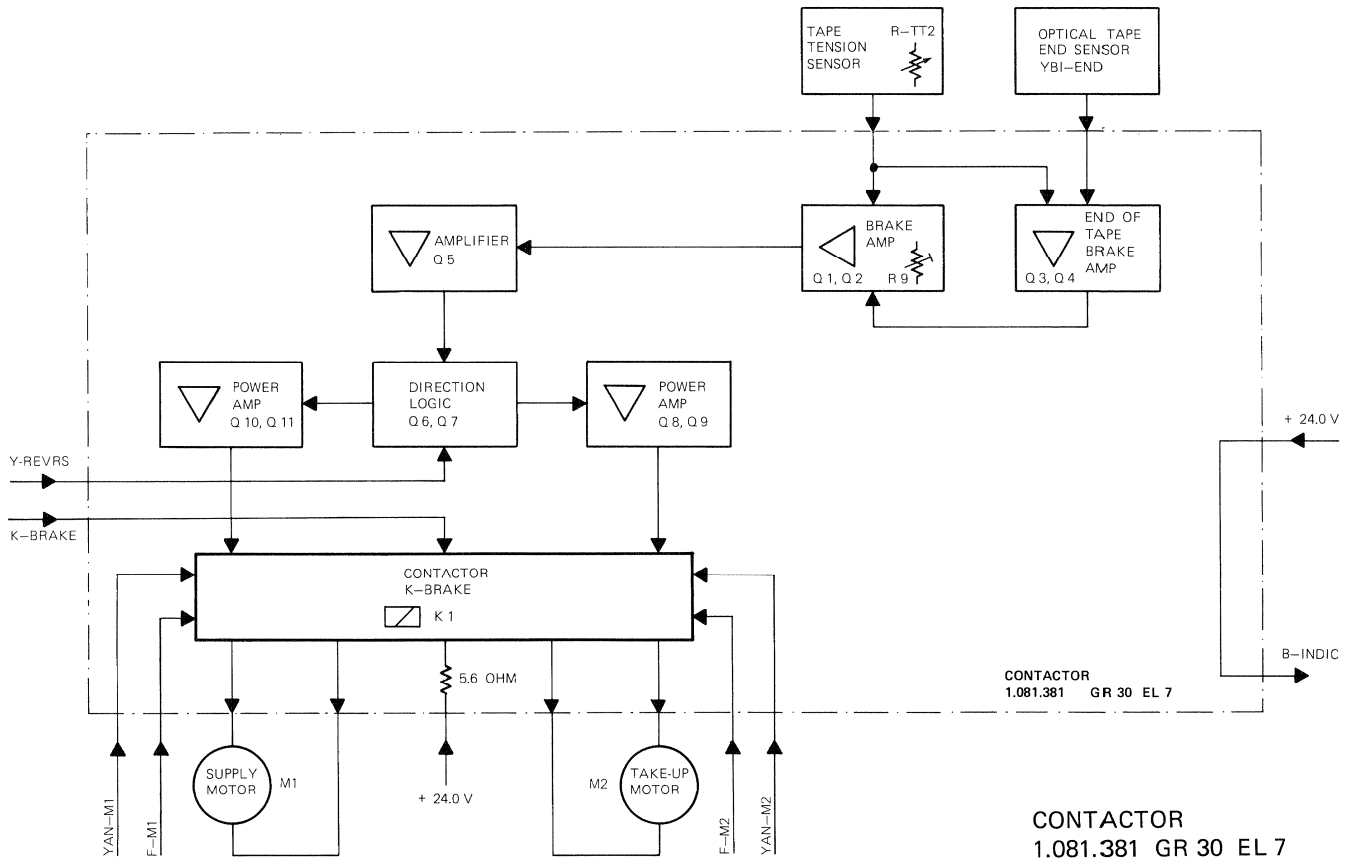
The additional control signals for acceleration on starting (K-PRESS) or for stop (K-BLIFT = HIGH) act on the reference inputs of the differential amplifiers.

Dem Differential-Eingang Q10 ist eine Schaltstufe zugeordnet (Q16), welche bei Papierkorb-Betrieb den rechten Wickelmotor stoppt, wenn die rechte Bandzugwaage in Ruhestellung ist (TT2–ACT = HIGH).

Über Treiberstufen (Q9, Q15) werden die Leistungs-Transistoren angesteuert. Diese befinden sich auf dem Leistungs-Transistoren-Feld des Laufwerk-Chassis. Die Leistungs-Transistoren wirken als stufenlos veränderliche Lastwiderstände in den Brückenkreisen D12 und D17.

Differential input Q10 is provided with a switching stage (Q16) which, in the waste-basket mode, stops the right-hand spooling motor when the right-hand tape tension sensor is in inoperative position (TT2–ACT = HIGH).

The power transistors are driven via driver stages (Q9, Q15). The former are located on the power transistor panel of the tape transport chassis. The power transistors function as continuously variable load resistances in the bridge circuits D12 and D17.



**CONTACTOR, 1.081.381**  
(Wickelmotor-Schützen)

**GR 30 EL 7**

Die Steckkarte enthält einen Schütz (K-BRAKE) für die Umschaltung der Wickelmotoren von Wechselstrom auf Gleichstrom (Bremsung) sowie der Bremsregel-Verstärker (DC BRAKE CONTROL).

Der Bremsregel-Verstärker besteht aus zwei Differentialstufen (Q1, Q2/Q3, Q4) einer Endstufe mit Treiber- und Leistungs-Transistoren (Q5/Q8 ... Q11) und der Richtungslogik (Q6, Q7).

Das Signal der rechten Bandzugwaage R-TT2 steuert den Differential-Eingang Q1 an und bewirkt die normale Bremsregelung; am Referenz-Eingang Q2 wirkt der am Potentiometer R9 eingestellte Soll-Wert. Sobald das Band aus der Abwickelpule ausläuft, dreht die Bandzugwaage R-TT2 in die Nullstellung (geringste Bremsung). In diesem Moment übernimmt die Differentialstufe Q3 und Q4 die Steuerfunktion. Das Endschalter-Signal YBI-END wird LOW, die Basisspannung an Q4 sinkt; die Bremsspannung nimmt den maximalen Wert an und der auslaufende (volle) Wickel wird mit maximalem Bremsmoment gestoppt.

Um zu verhindern, dass beim Betrieb mit Klarsichtfolien eine volle Bremsung eintreten könnte, bevor das Band ausgelaufen ist, wird an der Basis von Q4 auch die Stellung der Bandzugwaage mitberücksichtigt. Damit volle Bremsung eintritt, muss gleichzeitig mit YBI-END = LOW auch die Bandwaage in Nullstellung stehen (R-TT2 = + 2,6 V).

**CONTACTOR 1.081.381**

**GR 30 EL 7**

This PC card contains 1 contactor (K-BRAKE) for switching the spooling motors from AC to DC (braking) and also the braking control amplifier (DC BRAKE CONTROL).

The braking amplifier consists of 2 differential stages (Q1, Q2/Q3, Q4), an output stage with driver and power transistors (Q5/Q8 to Q11) and the direction logic (Q6, Q7).

The signal of the right-hand tape tension sensor R-TT2 controls the differential input Q1 and regulates the normal braking process; the set point selected with potentiometer R9 acts on reference input Q2. As soon as the tape runs off the supply reel, tape tension sensor R-TT2 turns back to the zero position (minimum braking). At this moment, the differential stage Q3 and Q4 takes over control. The tape end signal YBI-END becomes LOW and the base voltage at Q4 falls; the braking voltage assumes its maximum value and maximum braking torque is applied to the full reel.

When operating with transparent tape, to prevent full braking from being applied before the tape has run off, allowance for the setting of the tape tension sensor is made at the base of Q4. For maximum braking to occur, the tension sensor must be in the zero position (R-TT2 = + 2.6 V) at the same time as YBI-END = LOW.

In Bremsfunktion werden beide Wickelmotoren an die Bremsgleichspannung gelegt (CONTACTOR K-BRAKE). Das Signal Y-REVRS bestimmt über die Transistoren Q6 und Q7 welcher Bremstransistor (Q9 bzw. Q11) den geregelten Bremsstrom erhalten soll (Aufwickelseite). Die Bremsstrom-Regelung erfolgt über die rechte Bandzugwaage. Der Motor der abwickelnden Seite erhält vollen Bremsstrom.

On braking, the DC braking voltage is applied to both spooling motors (CONTACTOR K-BRAKE). The signal Y-REVRS, acting via transistors Q6 and Q7, decides which braking transistor (Q9 or Q11) is to receive the controlled braking current (take-up side). The braking current is regulated via the right-hand tape tension sensor. The motor on the supply side receives the full braking current.



### **ZERO LOCATOR 1.080.395**

Der ZERO LOCATOR hat die Aufgabe, auf einen Tastenbefehl das Band auf kürzestem Weg zum Zähler-Nullpunkt zurückzuführen. Die Schaltung bezieht Informationen aus der Laufwerksteuerung, nämlich Angaben über Grösse und Vorzeichen des augenblicklichen Zählerstandes sowie über die gewählte und momentane Bandgeschwindigkeit.

Zur Anwendung gelangt der 7-Segment-Zähler 1.228.825. Die Brückenstecker auf dem Zähler-Decoder-Print 1.228.821 müssen auf Negativ-Anzeige gesteckt werden (mathematische Darstellung von Negativzeiten). Diese Zähler-Baugruppe enthält die zur Auslösung der Suchlaufes nötige Taste LOC sowie eine Kontrolllampe.

Durch Betätigen der STOP-Taste kann der Suchlauf jederzeit abgebrochen werden.

#### **Achtung:**

Während des Suchlaufes darf keine neue Wickelfunktion eingegeben werden, da sonst das System den Zielpunkt nicht mehr findet.

### **ZERO LOCATOR 1.080.395**

The purpose of the ZERO LOCATOR is to return to the counter zero position by the shortest route in response to a push-button command. The circuit obtains its information from the tape transport control in the form of data on the value and sign of the actual counter reading, and on the selected and instantaneous tape speed.

To be used the 7-segment counter 1.228.825. The jumper connector on the counter decoder boards 1.228.821 must be set to negative indication (mathematical presentation of negative times). This counter assembly already contains the button LOC needed to start the search, and also a control lamp.

The search can be interrupted at any time by pressing the STOP-button.

#### **Warning:**

A new winding mode must not be selected during the search, otherwise the system will not find the desired point.

## Signalverarbeitung

Der Suchlauf-Flip-Flop (IC 1) überwacht die Funktion des Locators. Diese Stufe wird durch das Signal S-ZLOCAT gesetzt und bleibt in diesem Zustand bis der Suchlauf beendet ist (ZERO-OUT genügend lange positiv) oder die Stopp-Lampe durch ein Signal einschaltet, welches nicht in der Locator-Schaltung erzeugt wird. Dieser Fall tritt bei Bandriss oder anderweitigem Abbruch des Suchlaufes auf. Der Suchlauf-Flip-Flop gibt die Durchschaltung der Befehlssignale frei und löst gleichzeitig einen Wickelbefehl aus. Das Vorzeichen der Zählerdifferenz bestimmt die Bewegungsrichtung des Bandes.

Die Zählerstandsignale werden in einem Digital-Analog-Wandler in ein Gleichspannungssignal umgesetzt. Nur die beiden letzten Ziffern (Einer und Zehner der Sekunden) werden quantitativ untersucht. Alle anderen Ziffern (je 2 Stellen Minuten und Stunden) tragen die Wertigkeit "Minuten". Bei Zählerständen von grösser als 59 Sekunden ist der Wandler übersteuert.

Das analoge Zählerstandsignal steht am positiven Eingang 12 des Komparators IC 5 zur Verfügung. Gleichzeitig wird mit Hilfe des Timers IC 6 ein der Wickelgeschwindigkeit proportionales Signal gebildet, welches über ein Einstellpotentiometer dem subtrahierenden Eingang 13 des IC 5 angelegt wird. Das System schaltet auf Stopp, wenn das Zählerstandsignal kleiner als das Geschwindigkeitssignal wird. Wenn das Geschwindigkeitssignal wieder kleiner als das Differenzsignal ist, schaltet das System wieder auf die richtige Wickelfunktion zurück.

Das System folgt einer linearen Einlaufkennlinie. Die Steilheit der Auslösekurve ist mit Hilfe des Potentiometers R1 einstellbar. Gleichzeitig wird durch die Geschwindigkeitswahl die Kurve steiler gelegt. Die optimale Einstellung ist dann erreicht, wenn das System mit einer Bremsung den Nullpunkt findet. Als Kompromiss soll jedoch das System derart eingestellt werden, dass die Motoren eher zu früh zum Stillstand kommen um ein Überfahren des Nullpunktes zu verhindern.

Mit Hilfe von S1 kann das System für 15/30 ips-Laufwerke angepasst werden.

## Signal processing

Operation of the locator is monitored by the search flip-flop (IC 1). This stage is set by the signal S-ZLOCAT and remains in this state until the search is ended (ZERO-OUT positive for long enough), or the stop lamp is switched on by a signal not produced in the locator circuit. This happens if the tape breaks or the search is interrupted for some other reason.

The search flipflop allows the command signals to pass, and at the same time triggers a winding mode command. Which direction the tape moves in depends on the sign of the counter difference. The counter-reading signals are converted in a digital-to-analogue converter into a DC voltage signal. Only the last two digits (units and tens of seconds) are examined quantitatively. All other digits (2 each for minutes and hours) are considered as "minutes". The converter is overdriven at counter readings greater than 59 seconds.

The analogue counter-reading signal is available at the positive input 12 of the comparator IC 5. At the same time, a signal proportional to the winding speed is generated with the aid of timer IC 6 and fed via an adjusting potentiometer to the subtracting input 13 of IC 5. The system switches to stop when the counter-reading signal becomes smaller than the speed signal. When the speed signal is again smaller than the difference signal, the system switches back once more to the correct winding mode. The system follows a linear approach characteristic.

The slope of the release curve can be varied with the aid of potentiometer R1. The choice of speed also makes the curve steeper. The optimum setting is obtained when the system arrives at a reading of zero with the brake applied. As a compromise, however, the system should be set so that the motors come to a standstill a little early, so as to avoid overshooting the zero point. The system can be adapted to 15/30 ips decks with the aid of S1.

### Signallegende

Zählerstandsignale, P–MOS, +12 V active high

BCD2\*\*3

Zählerstand, BCD codiert, Wertigkeit  $2^3 = 8$

BCD2\*\*2

Zählerstand, BCD codiert, Wertigkeit  $2^2 = 4$

BCD2\*\*1

Zählerstand, BCD codiert, Wertigkeit  $2^1 = 2$

BCD2\*\*0

Zählerstand, BCD codiert, Wertigkeit  $2^0 = 1$

DIG10\*\*1

Aktivierungssignal der 10 Sekundenstelle

DIG10\*\*0

Aktivierungssignal der 1 Sekundenstelle

ZERO–OUT

Anzeigesignal, Zählerstand Null

Y2–SIGN

TTL, positiv bei negativem Zählerstand

Zustandssignale des Laufwerkes, 24 V, active low

YPS–MOVE

Impulsförmiges Bandbewegungssignal, 16 bzw. 18 Impulse pro 19 cm Bandbewegung

Y–HIGH

Geschwindigkeitswahl-Signal, 0 V bei der hohen Bandgeschwindigkeit

B–STOP

Signal der Stopp-Lampe, active low

### Key to signals

Counter-reading signals, P–MOS, +12 V active high

BCD2\*\*3

Counter reading, BCD-coded, weight  $2^3 = 8$

BCD2\*\*2

Counter reading, BCD-coded, weight  $2^2 = 4$

BCD2\*\*1

Counter reading, BCD-coded, weight  $2^1 = 2$

BCD2\*\*0

Counter reading, BCD-coded, weight  $2^0 = 1$

DIG10\*\*1

Activating signal for 10-seconds digit

DIG10\*\*0

Activating signal for unit seconds digit

ZERO–OUT

Display signal, counter reading zero

Y2–SIGN

TTL, positive with negative counter reading

Tape transport status signals, 24 V, active low

YPS–MOVE

Pulsed tape motion signal, 16 or 18 pulses per 7.5" of tape movement

Y–HIGH

Speed selector signal, 0 V at high tape speed

B–STOP

Stop lamp signal, active low

Steuersignale für Laufwerk oder Locator

S–STOP

LOW, wenn Stopp-Befehl

S–FORW

LOW, wenn Vorspul-Befehl

S–REW

LOW, wenn Rückspul-Befehl

S–ZLOCAT

Auslösung des Suchlaufes

D–ZLOCAT

Signal der Suchlauf-Anzeige (LED ab 5,8 V)

B–ZLOCAT

Signal der Suchlauf-Anzeige (Glühlampe ab 24 V)

Control signals for tape transport or locator

S–STOP

LOW if command Stop

S–FORW

LOW if command Forward

S–REW

LOW if command Rewind

S–ZLOCAT

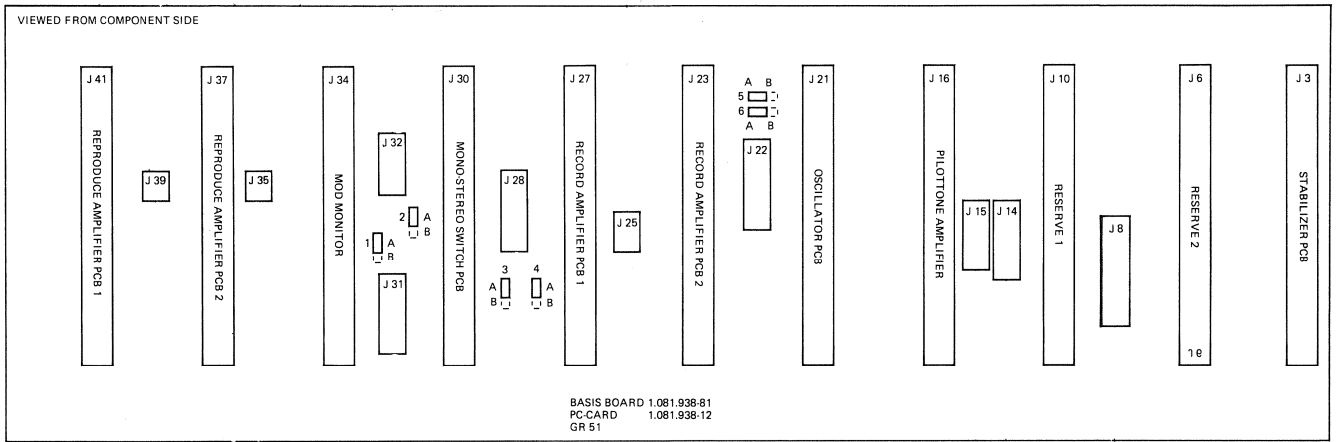
Initiates search

D–ZLOCAT

Search indicator signal (LED from 5.8 V)

B–ZLOCAT

Search indicator signal (filament lamp from 24 V)



<b>JUMPER POSITIONS:</b>	SET JUMPER 1 ... 6 INTO POS. A	FOR NORMAL OPERATION
	SET JUMPER 1 ... 4 INTO POS. B	FOR SIMULTANEOUS OPERATION WITH MONO-STEREO SWITCH 1.081.940 AND VU-PANEL.
	SET JUMPER 5 + 6 INTO POS. B	FOR OPERATION OF SAFE/READY SWITCH ON VU-PANEL. ALSO FOR MONO-MACHINES WITH VU-METER PANELS.

### 3. Verstärker-Einstellungen

#### 3.1. Allgemeines

##### 3.1.1. Erläuterungen

Das Prüfprotokoll gibt an, für welche Bandsorte und für welche Leitungspegel die Maschine eingestellt ist. Dabei sind die Pegelverhältnisse grundsätzlich auf CCIR- oder NAB-Messband bezogen.

Die Unterschiede dieser Normen sind unbedingt zu beachten. Eine Gegenüberstellung der Bezugspegel zeigt folgende wichtige Unterschiede:

NAB-	Bezugspegel (operating level) entspricht 0 VU. Dieser Pegel liegt 6 dB unter Vollaussteuerung (peak recording level). Magnetisierung (Bandfluss): Bezugspegel (operating level) 200nWb/m Vollaussteuerung (peak recording level) 400nWb/m
CCIR-	Bezugspegel entspricht Vollaussteuerung. Magnetisierung (Bandfluss): Bezugspegel (Vollspur, Zweispur) 320 nWb/m Stereo, 2,75 mm Spurbreite 510 nWb/m

Zum besseren Verständnis der Kontrollen und Einstellmethoden an den Verstärker-Einheiten sind dessen Konzeptionsmerkmale nachfolgend erläutert.

Der Verstärkerkorb enthält folgende Einschübe:

Wiedergabe-Verstärker  
(REPROD AMP)

Modulations-Monitor

### 3. Amplifier adjustments

#### 3.1. General

##### 3.1.1. Explanatory notes

The test report states for which type of tape and for which line levels the machine is adjusted. The level data are related to either a CCIR or NAB test tape.

It is essential to note the differences between these two standards. Comparing the reference levels shows the following important differences:

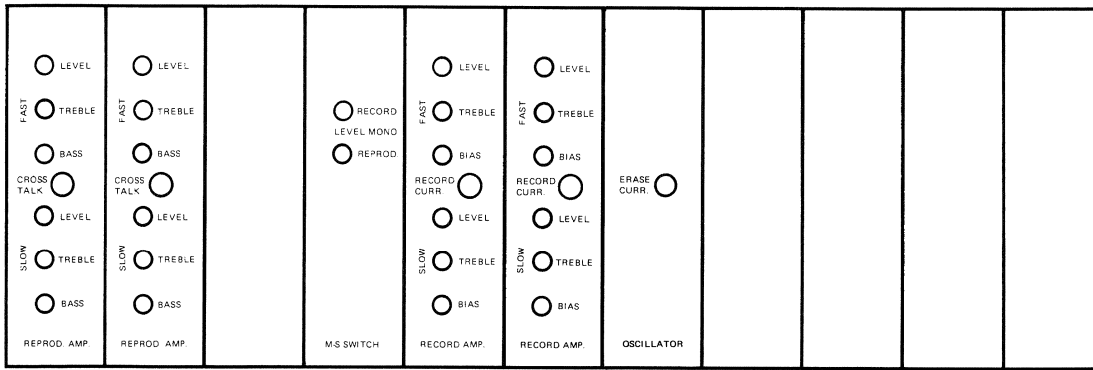
NAB	the reference level (operating level) corresponds to 0 VU. This level is 6 dB below peak recording level. Magnetisation: operating level 200nWb/m Peak recording level 400nWb/m
CCIR	the reference level (operating level) is the peak recording level. Magnetisation: operating level (full track, two track) 320 nWb/m stereo, track width 2.75 mm 510 nWb/m

To make it easier to check and adjust the various parts of the amplifier their main features are explained below.

The amplifier frame contains the following plug-in modules:

Reproduce amplifier  
(REPROD AMP)

Modulation monitor



MONO—STEREO Schalter  
(M—S SWITCH)

Aufnahme-Verstärker  
(RECORD AMP)

Oszillator

Pilotton-Verstärker  
(Auf Wunsch)  
Maschine vorbereitet

Reserve-Einschübe

Stabilisator

Die Leitungs-Eingänge und Ausgänge sind an der Rückseite der Maschine plazierte.

- Die Aufnahme- und Wiedergabe-Verstärker sind in separaten Kanaleinschüben untergebracht. Auf den Kanaleinschüben RECORD AMP und REPRODUCE AMP sind die entsprechenden Abgleichregler für Aufnahme und Wiedergabe zusammengefasst.
- Im oberen Teil des Einschubes erfolgen die Einstellungen für die hohe Bandgeschwindigkeit, im unteren Teil für die niedrige Bandgeschwindigkeit.
- Die Einschübe sind verriegelt; zum Entriegeln sind die beiden randrierten Befestigungsknöpfe im Gegenuhrzeigersinn um 90° zu drehen.

Der Einschub kann nun herausgezogen werden.

**Achtung**

VOR DEM AUSWECHSELN DER EINSCHÜBE GERÄT AUSSCHALTEN.

Vor Kontrollen und Einstellungen an den Verstärkern sind die Tonköpfe und Bandführungen sorgfältig zu reinigen und zu entmagnetisieren.

MONO/STEREO switch  
(M—S SWITCH)

Record amplifier  
(RECORD AMP)

Oscillator

Pilot tone amplifier  
(optional)  
machine is prepared

Reserve modules

Stabilizer

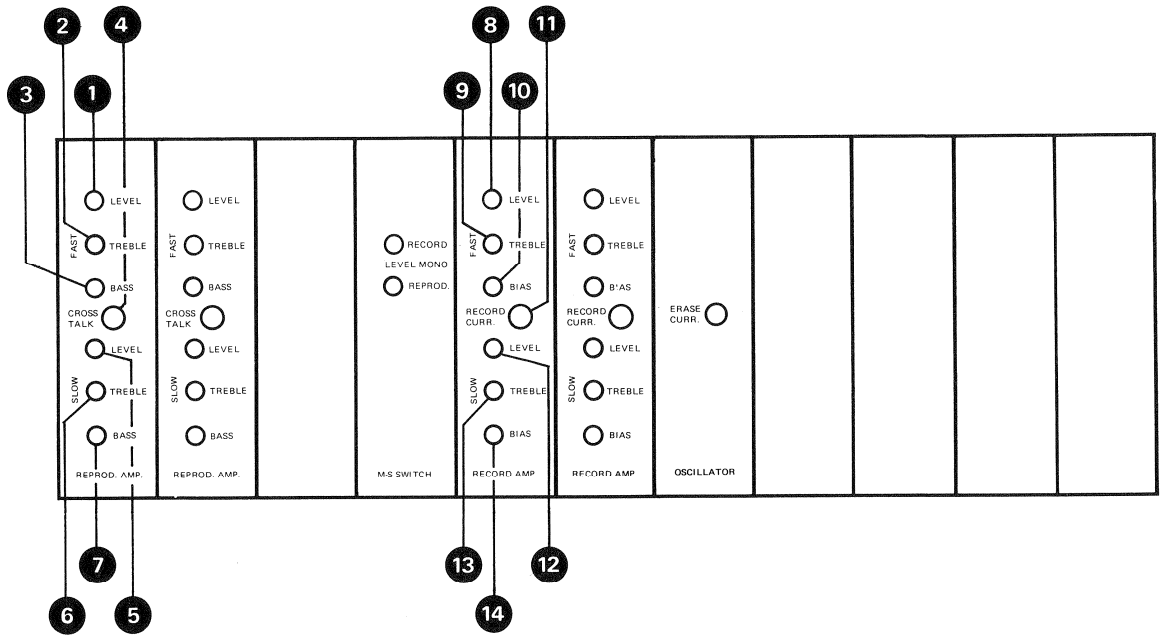
The line inputs and outputs are located at the rear of the machine.

- The record and reproduce amplifiers are mounted in separate channel modules. The alignment controls for record and reproduce are located on the respective modules RECORD AMP and REPRODUCE AMP.
- The controls for the higher tape speed are in the top part of the module, and for the lower speed in the bottom part.
- The modules are locked in place. To unlock them, turn the two knurled knobs 90° anticlockwise.  
  
The module can then be taken out.

**Attention:**

SWITCH OFF MACHINE BEFORE EXCHANGING MODULES.

Carefully clean and demagnetize the heads and tape guides before checking or making adjustments to the amplifiers.



**3.1.2. Bezeichnungen der Regler**

Kanal 1 (CH I)

Wiedergabeverstärker (REPROD AMP)

- ① Pegelregler  
LEVEL/FAST
- ② Höhenregler  
TREBLE/FAST
- ③ Tiefenregler  
BASS/FAST
- ④ Übersprechregler  
CROSSTALK
- ⑤ Pegelregler  
LEVEL/SLOW
- ⑥ Höhenregler  
TREBLE/SLOW
- ⑦ Tiefenregler  
BASS/SLOW

Aufnahmeverstärker (RECORD AMP)

- ⑧ Pegelregler  
LEVEL/FAST
- ⑨ Höhenregler  
TREBLE/FAST
- ⑩ Vormagnetisierungsregler  
BIAS/FAST
- ⑪ Anschluss für Aufnahmestrommessung  
RECORD CURR
- ⑫ Pegelregler  
LEVEL/SLOW
- ⑬ Höhenregler  
TREBLE/SLOW
- ⑭ Vormagnetisierungsregler  
BIAS/SLOW

**3.1.2. Identification of controls**

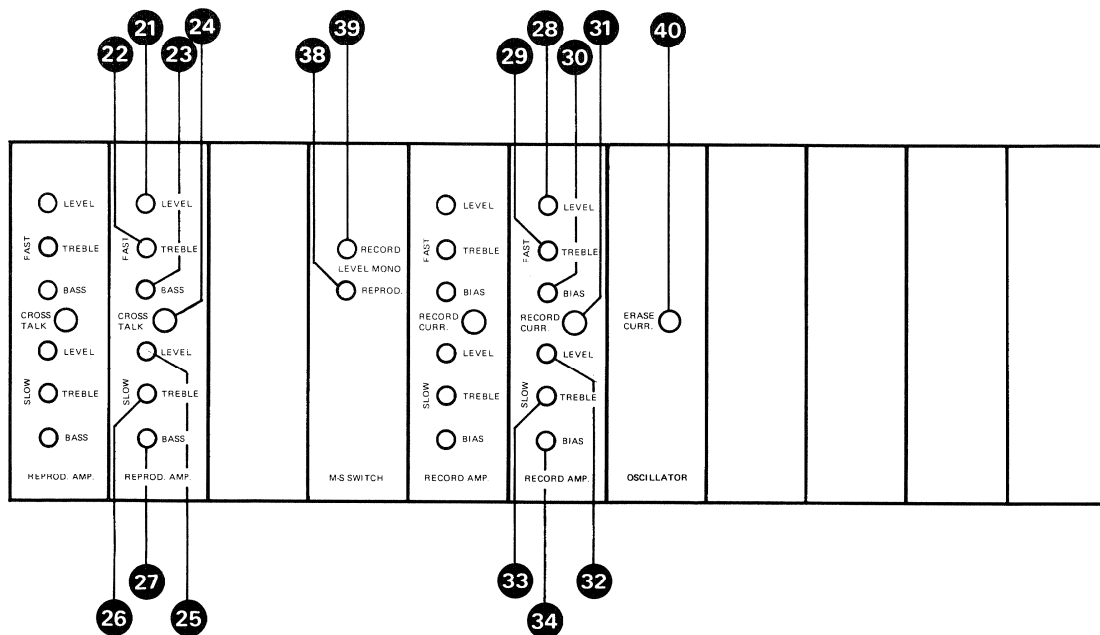
Channel 1 (CH I)

Reproduce amplifier (REPROD AMP)

- ① Level control  
LEVEL/FAST
- ② Treble control  
TREBLE/FAST
- ③ Bass control  
BASS/FAST
- ④ Crosstalk control  
CROSSTALK
- ⑤ Level control  
LEVEL/SLOW
- ⑥ Treble control  
TREBLE/SLOW
- ⑦ Bass control  
BASS/SLOW

Record amplifier (RECORD AMP)

- ⑧ Level control  
LEVEL/FAST
- ⑨ Treble control  
TREBLE/FAST
- ⑩ Bias control  
BIAS/FAST
- ⑪ Connection for record current measurement  
RECORD CURR
- ⑫ Level control  
LEVEL/SLOW
- ⑬ Treble control  
TREBLE/SLOW
- ⑭ Bias control  
BIAS/SLOW



MONO—STEREO Schalter  
(M—S SWITCH)

- ③⑧ Wiedergabe-Pegelregler  
REPROD
- ③⑨ Aufnahme-Pegelregler  
RECORD

Kanal 2 (CH II)

Wiedergabeverstärker  
(REPROD AMP)

- ②① Pegelregler  
LEVEL/FAST
- ②② Höhenregler  
TREBLE/FAST
- ②③ Tiefenregler  
BASS/FAST
- ②④ Übersprechregler  
CROSSTALK
- ②⑤ Pegelregler  
LEVEL/SLOW
- ②⑥ Höhenregler  
TREBLE/SLOW
- ②⑦ Tiefenregler  
BASS/SLOW

Aufnahmeverstärker  
(RECORD AMP)

- ②⑧ Pegelregler  
LEVEL/FAST
- ②⑨ Höhenregler  
TREBLE/FAST
- ③⑩ Vormagnetisierungsregler  
BIAS/FAST
- ③① Anschluss für Aufnahmestrommessung  
RECORD CURR
- ③② Pegelregler  
LEVEL/SLOW

MONO/STEREO switch  
(M—S SWITCH)

- ③⑧ Reproduce level control  
REPROD
- ③⑨ Record level control  
RECORD

Channel 2 (CH II)

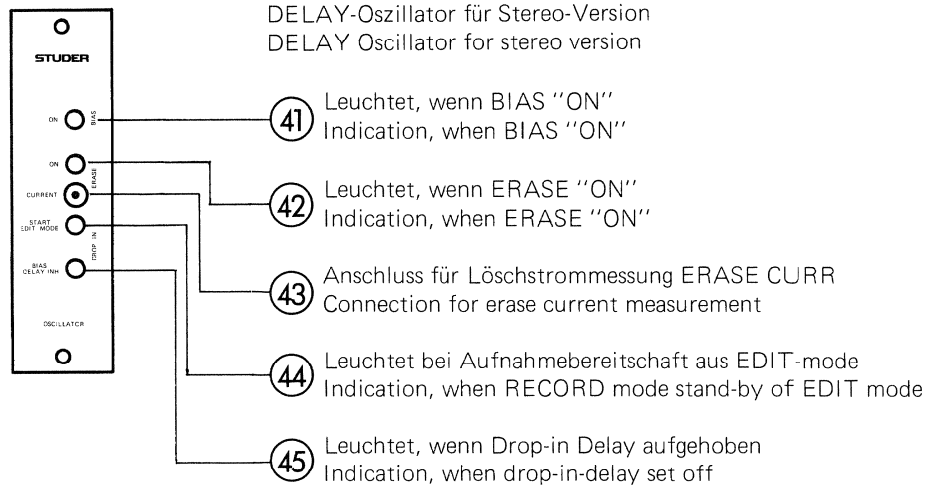
Reproduce amplifier  
(REPROD AMP)

- ②① Level control  
LEVEL/FAST
- ②② Treble control  
TREBLE/FAST
- ②③ Bass control  
BASS/FAST
- ②④ Crosstalk control  
CROSSTALK
- ②⑤ Level control  
LEVEL/SLOW
- ②⑥ Treble control  
TREBLE/SLOW
- ②⑦ Bass control  
BASS/SLOW

Record amplifier  
(RECORD AMP)

- ②⑧ Level control  
LEVEL/FAST
- ②⑨ Treble control  
TREBLE/FAST
- ③⑩ Bias control  
BIAS/FAST
- ③① Connection for record current measurement  
RECORD CURR
- ③② Level control  
LEVEL/SLOW





- 33 Höhenregler  
TREBLE/SLOW
- 34 Vormagnetisierungsregler  
BIAS/SLOW

Oszillator (2-Kanal Version)

- 40 Anschluss für Löschstrommessung  
ERASE CURR

### 3.1.3.

#### Messgeräte und Einstellwerkzeuge:

Tonfrequenz-Generator (Klirrfaktor  $\leq 0,5\%$ ).  
Tonfrequenz-Millivoltmeter (Frequenzbereich wenn möglich bis max. 20 kHz).  
Messbänder gemäss CCIR (DIN) oder NAB  
2-Kanal-Kathodenstrahl-Oszillograph (wird für MONO Geräte nicht benötigt).  
Digital-Frequenzzähler  
Frequenz-Analysator (nur für Übersprech-Einstellung erforderlich).  
Entmagnetisierungs-drossel 10.042.002.01  
Verlängerungssteckkarte 1.080.940 für Verstärker

### 3.2.

#### Abgleich für STEREO-Betrieb.

Während den nachfolgenden Einstellvorgängen muss der MONO—STEREO Umschalter auf Position "STEREO" geschaltet sein.

#### 3.2.1.

##### Wiedergabe-Einstellungen

Die Tonköpfe und die Bandführungselemente sorgfältig reinigen und entmagnetisieren

- 33 Treble control  
TREBLE/SLOW
- 34 Bias control  
BIAS/SLOW

Oscillator (2-channel version)

- 40 Connection for erase current measurement  
ERASE CURR

### 3.1.3.

#### Test instruments and adjustment aids

Audio frequency oscillator (distortion  $\leq 0,5\%$ ).  
Audio frequency millivoltmeter (frequency range up to max. 20 kHz if possible).  
Test tapes to CCIR (DIN) or NAB standard  
2-channel cathode ray oscilloscope (not required for MONO machines)  
Digital frequency meter  
Wave analyser (required only for crosstalk adjustments)  
Demagnetizing coil 10.042.002.01  
Extension board for amplifier 1.080.940

### 3.2.

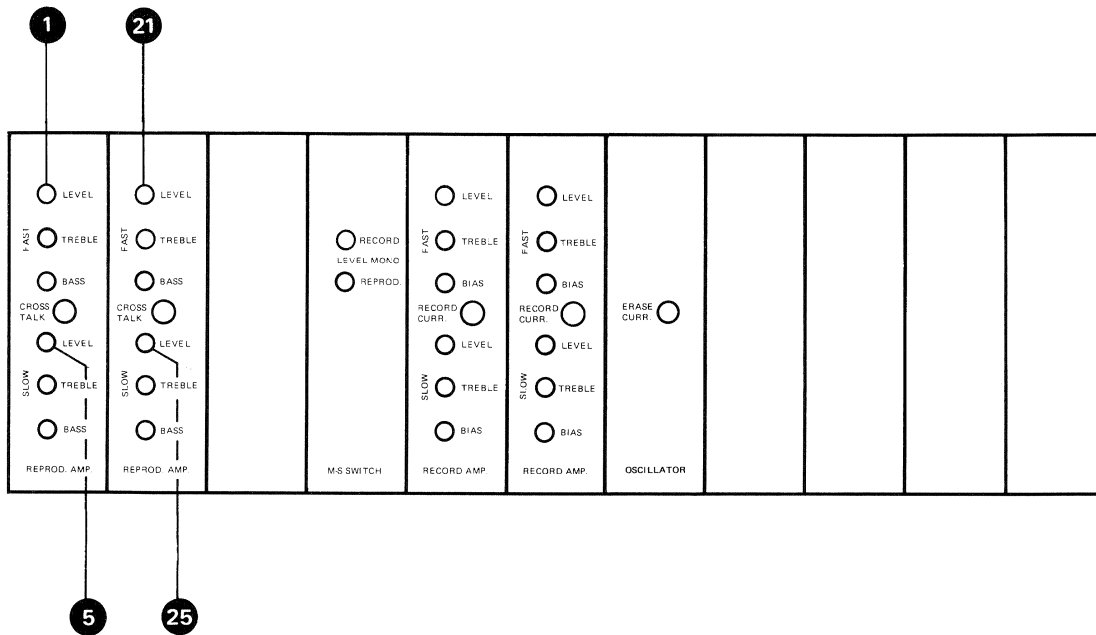
#### Alignment for stereo operation

During the adjustments described below the MONO/STEREO switch must be set to "STEREO".

#### 3.2.1.

##### Reproduce adjustments

Carefully clean the heads and tape guides



**3.2.1.1. PegelEinstellung der Wiedergabeverstärker 38 cm/s (15 ips)**

1. Maschine einschalten, 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit.
2. Messband auflegen 38 cm/s (15 ips).
3. Tonfrequenz-Millivoltmeter am Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen. (Ausgang mit Leitungswiderstand von 200 bzw. 600 Ohm abschliessen.)
4. Messband auf Wiedergabe starten im Abschnitt "Bezugspegel 1000 Hz" (CCIR), bzw. "operating level 700 Hz" (NAB).
5. Regler LEVEL/FAST (1), Einschub REPROD AMP (CH I), auf den erforderlichen Leitungspegel einstellen.
6. Bei Zweikanalmaschinen: PegelEinstellung für Kanal 2 (CH II) vornehmen, analog Positionen 1. bis 5.

Der zugehörige Anschluss und Regler ist:

Leitungs-Ausgang (36)  
Regler LEVEL/FAST (21)

**3.2.1.2. PegelEinstellung der Wiedergabeverstärker 19 cm/s (7,5 ips)**

1. Maschine auf 19 cm/s (7,5 ips) Bandgeschwindigkeit einstellen.
2. Messband auflegen 19 cm/s (7,5 ips).
3. Tonfrequenz-Millivoltmeter am Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen. (Ausgang mit Leitungswiderstand von 200 bzw. 600 Ohm abschliessen.)

**3.2.1.1. Reproduce amplifier level adjustment 15 ips**

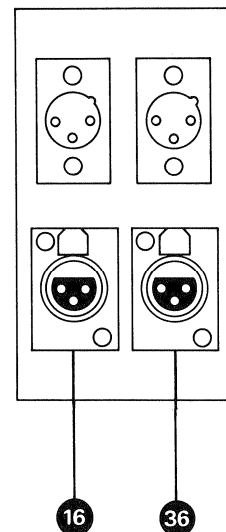
1. Switch on machine, tape speed 15 ips.
2. Thread 15 ips test tape.
3. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I). (Terminate output with line impedance of 200 or 600 ohms.)
4. Start test tape in reproduce mode at section "reference level 1000 Hz" (CCIR) or "operating level 700 Hz" (NAB).
5. Adjust control LEVEL/FAST (1), module REPROD AMP (CH I) to required line level.
6. Two-channel machines: Adjust level for channel 2 (CH II) as described under 1. to 5.

The corresponding connection and control are:

Line output (36)  
Control LEVEL/FAST (21)

**3.2.1.2. Reproduce amplifier level adjustment 7.5 ips**

1. Set machine to tape speed 7.5 ips.
2. Thread 7.5 ips test tape.
3. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I). (Terminate output with line impedance of 200 or 600 ohms.)



4. Messband auf Wiedergabe starten im Abschnitt "Bezugspegel 1000 Hz" (CCIR) bzw. "operating level 700 Hz" (NAB).
5. Regler LEVEL/SLOW (5), Einschub REPROD AMP (CH I), auf den erforderlichen Leitungspegel einstellen.
6. Bei Zweikanalmaschinen: Pegeleinstellung für Kanal 2 (CH II) vornehmen, analog Positionen 1. bis 5.

Der zugehörige Anschluss und Regler ist:

Leitungs-Ausgang (36)  
Regler LEVEL/SLOW (25)

### 3.2.1.3.

#### Wiedergabekopf-Spalteinstellung (AZIMUT)

##### Anmerkung:

Durch Schrägstellen der Zwischenberuhigungsrolle ergibt sich beim Bandlauf ein Phasenfehler, welcher sich bei grosser und kleiner Bandgeschwindigkeit in unterschiedlicher Grösse zeigt.

Um zu vermeiden, dass der Tonkopf nach der schräg-stehenden Zwischenberuhigungsrolle justiert wird, ist diese anzuhalten und die Spalteinstellung bei stehender Zwischenberuhigungsrolle gemäss den Einstellvorschriften vorzunehmen. Bei laufender Zwischenberuhigungsrolle darf keine Verschlechterung des Phasenfehlers auftreten.

Die folgende Phaseinstellung kann mit einem 2-Kanal-Oszillographen (Abschnitt A) oder nach der Phasen-Methode (Abschnitt B) durchgeführt werden. Die Wahl der Methode richtet sich nach den vorhandenen Messgeräten.

4. Start test tape in reproduce mode at section "reference level 1000 Hz" (CCIR) or "operating level 700 Hz" (NAB).
5. Adjust control LEVEL/SLOW (5), module REPROD AMP (CH I), to required line level.
6. With two-channel machines: Adjust level for channel 2 (CH II) as described under 1. to 5.

The corresponding connection and control are:

Line output (36)  
Control LEVEL/SLOW (25)

### 3.2.1.3.

#### Reproduce head azimuth adjustment

##### Note:

If the scrape flutter idler is out of alignment this gives rise to a phase error which is apparent to a different degree at the fast and slow tape speeds.

To make sure that the head is not adjusted with the scrape flutter idler out of alignment, the idler must be held and azimuth adjustment carried out according to the instructions, with the scrape flutter idler stationary. The phase error must be no greater when the idler turns.

The following phase adjustment can be carried out either with a 2-channel CRO (section A) or by the phase method (section B). Which method is chosen depends on the test equipment available.

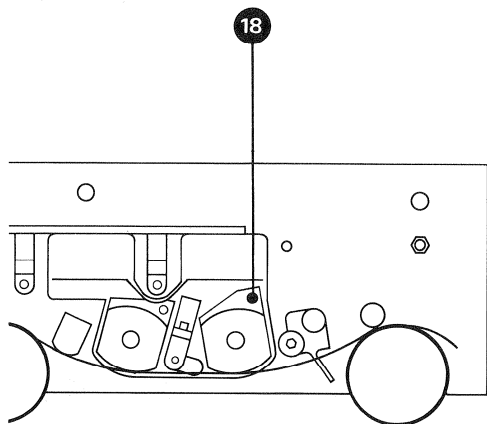


Fig. 3.2.-1

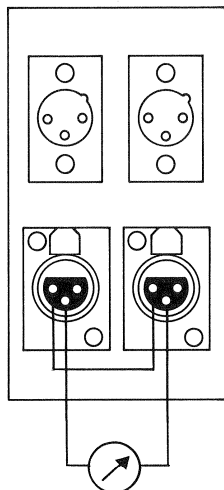


Fig. 3.2.-2

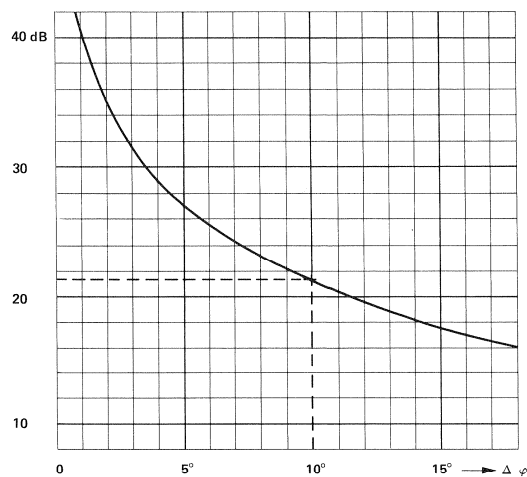


Fig. 3.2.-3

#### A Messmethode mit 2-Kanal-Oszillographen

1. Maschine auf 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit schalten.
2. 2-Kanal-Oszillograph an Leitungs-Ausgänge 1 und 2 (16) und (36) (CH I + CH II) anschliessen.
3. "Testband 38" im Abschnitt "Spalteinstellung 10 kHz" auf Wiedergabe starten.
4. Die beiden Ausgangspegel auf identische Amplitude vorabgleichen (Regler TREBLE/FAST (2)/(22) an den Einschüben REPROD AMP).
5. Wiedergabekopf mittels Spaltjustierschraube (18) (Fig. 3.2.-1) auf geringste Phasenwinkeldifferenz einstellen.

#### B Phasenmethode

1. Maschine auf 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit schalten.
2. Testband 38 cm/s (15 ips) im Abschnitt "Spalteinstellung 10 kHz" auf Wiedergabe starten.
3. Tonfrequenz-Millivoltmeter an Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16), nachher an Leitungs-Ausgang Kanal 2 (36) anschliessen. Mit den entsprechenden Reglern TREBLE/FAST (2)/(22) (Einschübe REPROD AMP) auf identische Ausgangspegel vorabgleichen.
4. Tonfrequenz-Millivoltmeter gegenphasig an die beiden Leitungs-Ausgänge Kanal 1 (16) und Kanal 2 (36) (CH I + CH II) gemäss Fig. 3.2.-2 anschliessen.
5. Wiedergabekopf mit der Spaltjustierschraube (18) auf Minimum-Anzeige abgleichen. Diesen Differenzpegel  $P_d$  ablesen und notieren (dB).

#### A Test method with 2-channel oscilloscope

1. Switch machine to tape speed 15 ips.
2. Connect 2-channel CRO to line outputs 1 and 2 (16) and (36) (CH I and CH II).
3. Start "15 ips test tape" on reproduce at section "azimuth adjustment 10 kHz".
4. Pre-adjust the two machine output levels to the same amplitude (control TREBLE/FAST (2)/(22) on modules REPROD AMP).
5. Adjust reproduce head with azimuth adjustment screw (18) (fig. 3.2.-1) to minimum phase difference between the two channels.

#### B Counter phase method

1. Switch machine to tape speed 15 ips.
2. Start 15 ips test tape on reproduce at section "azimuth adjustment 10 kHz".
3. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16), and then to line output channel 2 (36). With the corresponding controls TREBLE/FAST (2)/(22) (modules REPROD AMP), pre-adjust to identical output levels.
4. Connect the AF millivoltmeter to the two line outputs of channel 1 (16) and channel 2 (36) CH I and CH II) so they are in opposite phase, fig. 3.2.-2.
5. Align reproduce head with azimuth adjustment screw (18) to give a minimum reading. Make a note of this difference in level  $P_d$  (dB).

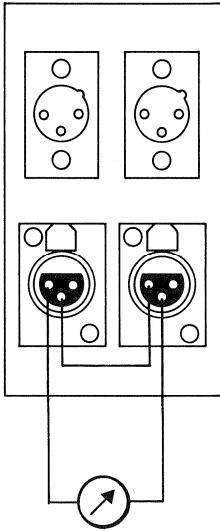


Fig. 3.2.-4

6. Tonfrequenz-Millivoltmeter gleichphasig an die beiden Leitungs-Ausgänge Kanal 1 (16) und Kanal 2 (36) (CH I + CH II) gemäss Fig. 3.2.-4 anschliessen.
7. Ablesen des Summenpegels  $P_S$ .
8. Für die Ermittlung der Phasenwinkeldifferenz gemäss Fig. 3.2.-3 ist die Pegeldifferenz  $P_S - P_D$  zu bilden. Die vorhandene Phasenwinkeldifferenz kann aus dieser Kurve herausgelesen werden.

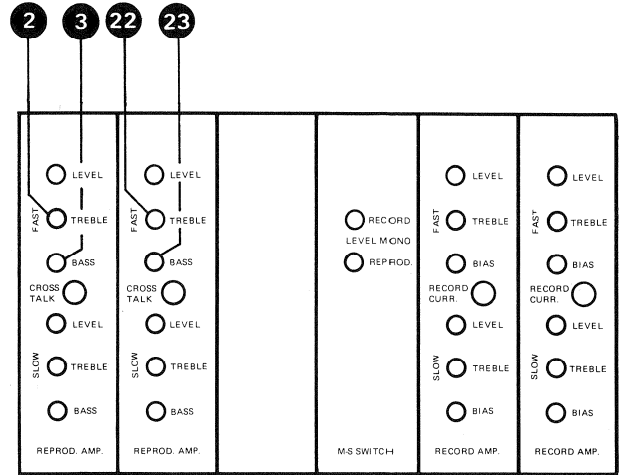
#### 3.2.1.4.

##### Wiedergabe Frequenzgang-Abgleich 38 cm/s (15 ips)

1. Maschine einschalten auf 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit.
2. Messband auflegen 38 cm/s (15 ips).
3. Tonfrequenz-Millivoltmeter am Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen.
4. Messband im Abschnitt "Bezugspegel" auf Wiedergabe starten und Leitungspegel kontrollieren.
5. Messband im Abschnitt "Frequenzgang" auf Wiedergabe starten.
6. Höhenkorrektur mit Regler TREBLE/FAST (2), Einschub REPROD AMP (CH I) bei 10 kHz vornehmen.
7. Tiefenkorrektur mit Regler BASS/FAST (3), Einschub REPROD AMP (CH I) im unteren Tonfrequenzbereich (< 100 Hz) provisorisch vornehmen.
8. Bei Zweikanalmaschinen:  
Frequenzgang-Abgleich für Kanal 2 (CH II) vornehmen, analog Positionen 1. bis 7.

Die zugehörigen Anschlüsse und Regler sind:

Leitungs-Ausgang (36)  
Regler TREBLE/FAST (22)  
Regler BASS/FAST (23)



6. Connect the AF millivoltmeter in equal phase to the two line outputs channel 1 (16) and channel 2 (36) (CH I and CH II) as in fig. 3.2.-4.
7. Read off the total level  $P_S$ .
8. To find the phase angle difference with fig. 3.2.-3, take the difference in level  $P_S - P_D$ . The angle of error can then be read from the curve.

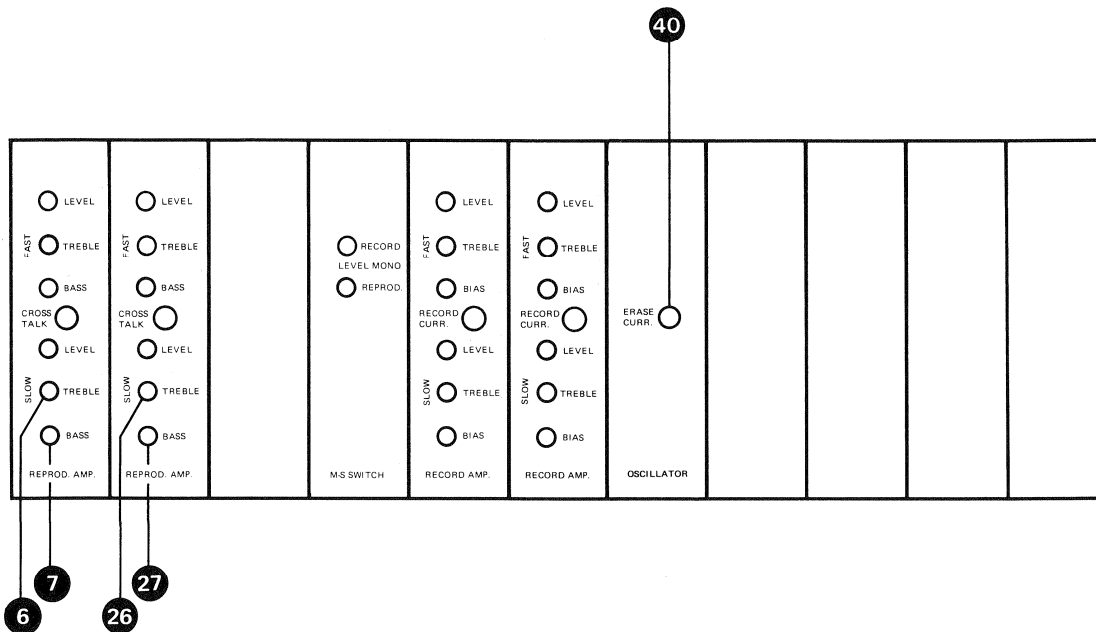
#### 3.2.1.4.

##### Reproduce frequency response alignment 15 ips

1. Set machine to tape speed 15 ips.
2. Thread 15 ips test tape.
3. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I).
4. Start test tape on reproduce at section "operating level" and check line level.
5. Start test tape on reproduce at section "frequency response".
6. Correct treble with control TREBLE/FAST (2), module REPROD AMP (CH I), at 10 kHz.
7. Provisionally correct bass in lower frequency range (< 100 Hz) with control BASS/FAST (3), module REPROD AMP (CH I).
8. With two-channel machines:  
Adjust frequency response for channel 2 (CH II) as in para. 1 to 7 above.

The corresponding connection and controls are:

Line output (36)  
Control TREBLE/FAST (22)  
Control BASS/FAST (23)



### 3.2.1.5. Wiedergabe Frequenzgang-Abgleich 19 cm/s (7,5 ips)

1. Maschine einschalten auf 19 cm/s (7,5 ips) Bandgeschwindigkeit.
2. Messband auflegen 19 cm/s (7,5 ips).
3. Tonfrequenz-Millivoltmeter am Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen.
4. Messband im Abschnitt "Bezugspegel" auf Wiedergabe starten und Leitungspegel kontrollieren.
5. Messband im Abschnitt "Frequenzgang" auf Wiedergabe starten.
6. Höhenkorrektur mit Regler TREBLE/SLOW (6), Einschub REPROD AMP (CH I) bei 10 kHz vornehmen.
7. Tiefenkorrektur mit Regler BASS/SLOW (7), Einschub REPROD AMP (CH I) im unteren Tonfrequenzbereich (< 100 Hz) provisorisch vornehmen.
8. Bei Zweikanalmaschinen: Frequenzgang-Abgleich für Kanal 2 (CH II) vornehmen, analog Positionen 1. bis 7.

Die zugehörigen Anschlüsse und Regler sind:

Leitungs-Ausgang (36)  
 Regler TREBLE/SLOW (26)  
 Regler BASS/SLOW (27)

### 3.2.2. Aufnahme-Einstellungen

#### Anmerkung:

Überall wo die Anwendung von neuem Band vorgeschrieben ist, kann auch bespieltes Band verwendet werden. Die Aufzeichnung wird beim Aufnahmevorgang gelöscht.

### 3.2.1.5. Reproduce frequency response alignment 7.5 ips

1. Switch machine to tape speed 7.5 ips.
2. Thread 7.5 ips test tape.
3. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I).
4. Start test tape on reproduce at section "operating level" and check line level.
5. Start test tape on reproduce at section "frequency response".
6. Correct treble with control TREBLE/SLOW (6), module REPROD AMP (CH I), at 10 kHz.
7. Provisionally correct bass in lower frequency range (< 100 Hz) with control BASS/SLOW (7), module REPROD AMP (CH I).
8. With two-channel machines: Adjust frequency response for channel 2 (CH II) as in para. 1 to 7 above.

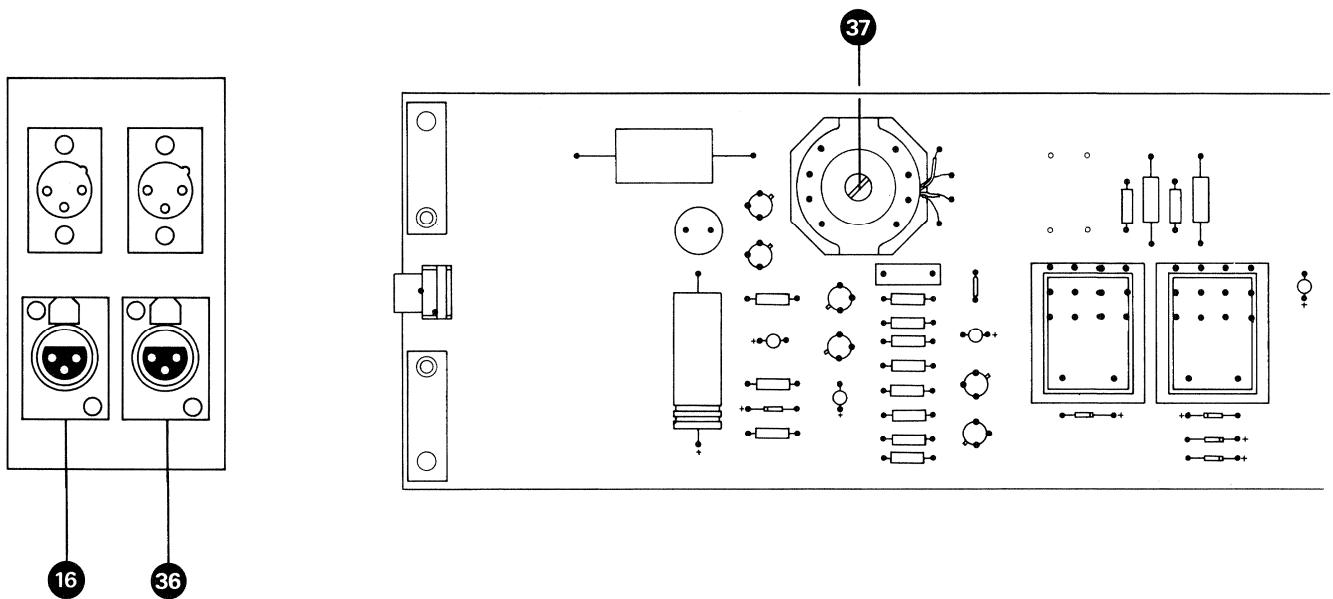
The corresponding connection and controls are:

Line output (36)  
 Control TREBLE/SLOW (26)  
 Control BASS/SLOW (27)

### 3.2.2. Record adjustments

#### Note:

Wherever the use of blank tape is specified, prerecorded tape can also be used. The recording is erased during the recording process.



### 3.2.2.1. Kontrolle der Oszillator-Frequenz

1. Maschine auf beliebige Bandgeschwindigkeit schalten.
2. Digital-Frequenzzähler an Anschluss (40) Löschstrom (ERASE CURR) anstecken.
3. Neuwertiges, leeres Band der gewünschten Bandsorte auflegen und die Maschine auf Aufnahme starten.
4. Oszillatorfrequenz messen. Diese soll  $150 \text{ kHz} \pm 3 \text{ kHz}$  betragen. Liegt die Oszillatorfrequenz ausserhalb des Toleranzbereiches, muss der Oszillator nachjustiert werden.
5. Maschine ausschalten. Oszillator-Einschub herausziehen. Verlängerungssteckkarte (1.080.940) einsetzen und Oszillator-Einschub auf Verlängerungssteckkarte aufstecken.
6. Maschine auf beliebige Bandgeschwindigkeit schalten und auf Aufnahme starten.
7. Oszillatorkoile (37) auf  $150 \text{ kHz}$  abgleichen.
8. Maschine ausschalten. Verlängerungssteckkarte herausziehen. Oszillator-Einschub in Verstärkerkorb einsetzen.
9. Maschine auf beliebige Bandgeschwindigkeit schalten und auf Aufnahme starten.
10. Kontrollmessung der Oszillator-Frequenz. Liegt die Frequenz des eingesteckten Oszillator-Einschubes ausserhalb des Toleranzbereiches, sind die Einstellungen gemäss Positionen 5. bis 7. zu wiederholen.

#### Hinweis

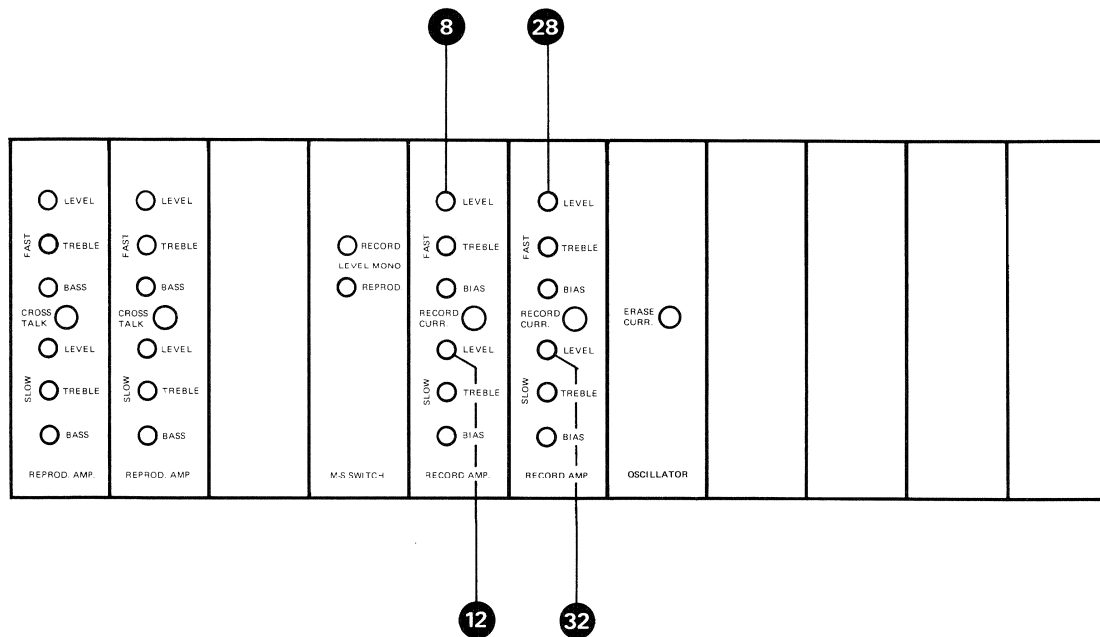
Beim Delay-Oszillator 1.081.984/985 ist kein Abgleich möglich. Bei Fehlwerten muss die Steckkarte im Werk abgeglichen werden. Die Delay-Programmierung ist unter Kapitel 3.4, Seite 3/28 erläutert.

### 3.2.2.1. Checking the oscillator frequency

1. Switch machine to either speed.
2. Connect a digital frequency meter to socket (40) ERASE CURR.
3. Thread a blank tape of the required type and start on record.
4. Measure the oscillator frequency. This should be  $150 \text{ kHz} \pm 3 \text{ kHz}$ . If the frequency is outside this tolerance, the oscillator must be adjusted.
5. Switch off machine. Take out oscillator module. Insert extension board (1.080.940) and plug oscillator module into extension board.
6. Switch machine to either tape speed and start on record.
7. Adjust oscillator coil (37) to  $150 \text{ kHz}$ .
8. Switch off machine. Take out extension board. Insert oscillator module in amplifier frame.
9. Switch machine to either tape speed and start on record.
10. Check measurement of oscillator frequency. If the frequency of the oscillator module fitted is outside the tolerance, repeat adjustments as in para. 5 to 7.

#### Note

Oscillator 1.081.984/985 is not adjustable. In case of errors, the adjustment must be performed in factory. You will find the delay programming in section 3.4, page 3/28.



### 3.2.2.2. PegelEinstellung der Aufnahmeverstärker 38 cm/s (15 ips)

1. Maschine auf 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit schalten.
2. Tonfrequenz-Millivoltmeter an Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen.
3. Tonfrequenz-Generator an Leitungs-Eingang Kanal 1 (15) (CH I) anschliessen.  
Frequenz: 1 kHz  
Pegel: Leitungspegel
4. Neuwertiges, leeres Band der gewünschten Bandsorte auflegen und auf Aufnahme starten.
5. Regler LEVEL/FAST (8), Einschub RECORD AMP (CH I), auf Leitungspegel einstellen.
6. Bei Zweikanalmaschinen:  
PegelEinstellung für Kanal 2 (CH II) vornehmen, analog Positionen 1. bis 5.

Die zugehörigen Anschlüsse und Regler sind:

Leitungs-Ausgang (36)  
Leitungs-Eingang (35)  
Regler LEVEL/FAST (28)

### 3.2.2.3. PegelEinstellung der Aufnahmeverstärker 19 cm/s (7,5 ips)

1. Maschine auf 19 cm/s (7,5 ips) Bandgeschwindigkeit schalten.
2. Tonfrequenz-Millivoltmeter an Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen.
3. Tonfrequenz-Generator an Leitungs-Eingang Kanal 1 (15) (CH I) anschliessen.  
Frequenz: 1 kHz  
Pegel: Leitungspegel

### 3.2.2.2. Record amplifier level adjustment 15 ips

1. Switch machine to tape speed 15 ips.
2. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I).
3. Connect AF oscillator to line input channel 1 (15) (CH I).  
Frequency: 1 kHz  
Level: line level
4. Thread a blank tape of the required type and start on record.
5. Set control LEVEL/FAST (8), module RECORD AMP (CH I), to line level.
6. With two-channel machines:  
Adjust level for channel 2 (CH II) as in para. 1 to 5 above.

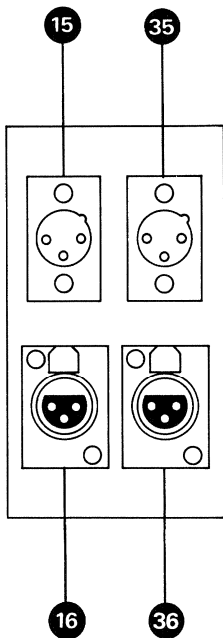
The corresponding connections and control are:

Line output (36)  
Line input (35)  
Control LEVEL/FAST (28)

### 3.2.2.3. Record amplifier level adjustment 7.5 ips

1. Switch machine to tape speed 7.5 ips.
2. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I).
3. Connect AF oscillator to line input channel 1 (15) (CH I).  
Frequency: 1 kHz  
Level: line level





4. Neuwertiges, leeres Band der gewünschten Bandsorte auflegen und auf Aufnahme starten.
5. Regler LEVEL/SLOW (12), Einschub RECORD AMP (CH I), auf Leitungspegel einstellen.
6. Bei Zweikanalmaschinen:  
Pegeleinstellung für Kanal 2 (CH II) vornehmen, analog Positionen 1. bis 5.

Die zugehörigen Anschlüsse und Regler sind:

Leitungs-Ausgang (36)  
Leitungs-Eingang (35)  
Regler LEVEL/SLOW (32)

#### 3.2.2.4.

##### Aufnahmekopf-Spalteinstellung (AZIMUT)

Die folgende Phaseneinstellung kann mit einem 2-Kanal-Oszillographen (Abschnitt A) oder nach der Phasenmethode (Abschnitt B) durchgeführt werden. Die Wahl der Methode richtet sich nach den vorhandenen Messgeräten.

##### A Messmethode mit 2-Kanal-Oszillographen

1. Maschine auf 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit schalten.
2. Tonfrequenz-Generator parallel an die beiden Leitungseingänge Kanal 1 (15) und Kanal 2 (35) (CH I + CH II) anschliessen.  
Pegel: 20 dB unter Bezugspegel (CCIR)  
10 dB unter Operating Level (NAB)  
Frequenz: 1 ... 10 kHz
3. 2-Kanal-Oszillograph an Leitungsausgänge Kanal 1 (16) und Kanal 2 (36) (CH I + CH II) anschliessen.
4. Neuwertiges, leeres Band der gewünschten Bandsorte auflegen und die Maschine auf Aufnahme starten.

4. Thread blank tape of the required type and start on record.
5. Set control LEVEL/SLOW (12), module RECORD AMP (CH I), to line level.
6. With two-channel machines:  
Adjust level for channel 2 (CH II) as in para. 1 to 5 above.

The corresponding connections and control are:

Line output (36)  
Line input (35)  
Control LEVEL/SLOW (32)

#### 3.2.2.4.

##### Record head azimuth adjustment

The following phase adjustment can be carried out either with a 2-channel CRO (section A) or by the phase method (section B). Which method is chosen depends on the test equipment available.

##### A Test method with 2-channel oscilloscope

1. Switch machine to tape speed 15 ips.
2. Connect AF oscillator in parallel to the two line inputs channel 1 (15) and channel 2 (35) (CH I and CH II).  
Level: 20 dB below reference level (CCIR)  
10 dB below operating level (NAB)  
Frequency: 1 to 10 kHz
3. Connect 2-channel CRO to line outputs channel 1 (16) and channel 2 (36) (CH I and CH II).
4. Thread blank tape of the required type and start machine on record.

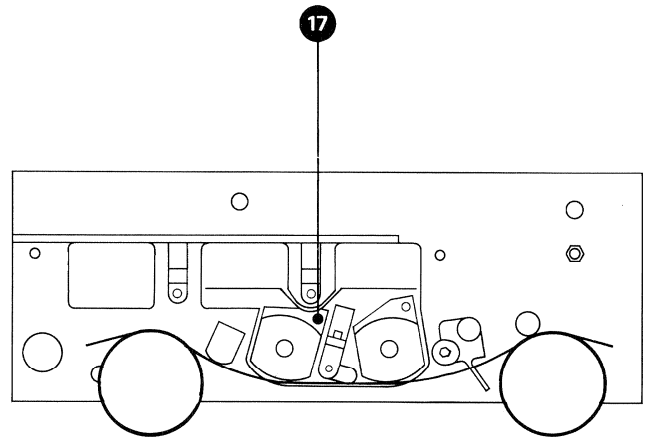
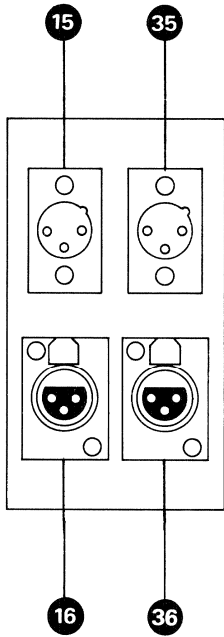


Fig. 3.2.—5

5. Die beiden Ausgangspegel der Maschine auf identische Amplitude vorabgleichen (Regler TREBLE/FAST (9)/(29) an den Einschüben RECORD AMP).
6. Aufnahmekopf mittels Spaltjustierschraube (17) (Fig. 3.2.—5) auf geringste Phasenwinkeldifferenz einstellen; bei schrittweiser Erhöhung der Frequenz, beginnend bei 1 kHz bis 10 kHz. (Anzeigeverzögerung beachten, deshalb besonders langsam einstellen.)

5. Pre-adjust the two machine output levels to the same amplitude (control TREBLE/FAST (9)/(29) on modules RECORD AMP).
6. Adjust record head with azimuth adjusting screw (17) (fig. 3.2.—5) to minimum phase angle difference, starting at 1 kHz and raising the frequency step by step to 10 kHz. (Note, the reading is delayed, so adjust especially slowly.)

## B Phasenmethode

1. Maschine auf 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit schalten.
2. Tonfrequenz-Generator an die beiden Leitungs-Eingänge Kanal 1 (15) und Kanal 2 (35) (CH I + CH II) anschliessen.  
Pegel: 20 dB unter Bezugspegel (CCIR)  
10 dB unter Operating Level (NAB)  
Frequenz: 10 kHz
3. Neuwertiges, leeres Band der gewünschten Bandsorte auflegen und die Maschine auf Aufnahme starten.
4. Die weiteren Mess- und Einstellvorgänge sind analog wie unter Abschnitt 3.2.1.3. Absatz B beschrieben auszuführen.

Die zugehörigen Anschlüsse und Regler sind:

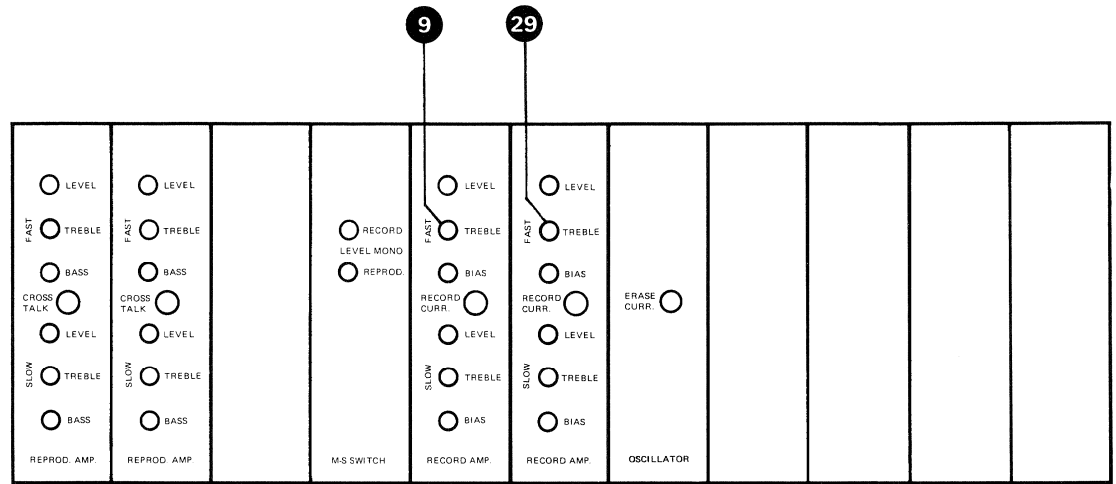
Leitungs-Ausgänge 1 und 2 (16) und (36)  
Regler TREBLE/FAST (9)/(29)  
Spaltjustierschraube (17)

## B Counter phase method

1. Switch machine to tape speed 15 ips.
2. Connect AF oscillator to the two line inputs channel 1 (15) and channel 2 (35) (CH I and CH II).  
Level: 20 dB below reference level (CCIR)  
10 dB below operating level (NAB)  
Frequency: 10 kHz
3. Thread blank tape of the required type and start the machine on record.
4. The subsequent measuring and adjusting procedure is carried out as under section 3.2.1.3., part B.

The corresponding connections and controls are:

Line outputs 1 and 2 (16) and (36)  
Control TREBLE/FAST (9)/(29)  
Azimuth adjusting screw (17)



### 3.2.2.5. Vormagnetisierung

Bei der Wahl der Vormagnetisierungs-Einstellung ist ein Kompromiss zu schliessen zwischen Verzerrungsgrad, Frequenzgang, Modulationsrauschen und Aussteuerungsgrad. Die Vormagnetisierungs-Einstellung wird weiter nicht allein durch die Bandsorte bestimmt, sondern ist stark abhängig von der Spaltbreite des Aufnahmekopfes.

Bei der Vormagnetisierungs-Einstellung wird der HF-Strom (bei konstantem NF-Signal) soweit über das Empfindlichkeitsmaximum des entsprechenden Bandes erhöht, bis die NF-Ausgangsspannung um einen bestimmten Betrag  $\Delta E$  abgesunken ist.

Für die in den Tonstudios üblicherweise verwendeten Bandsorten beträgt diese Absenkung bei 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit 3 bis 4 dB und bei 19 cm/s (7,5 ips) Bandgeschwindigkeit 5 bis 6 dB.

Der Vormagnetisierungs-Abgleich erfolgt mit einer Modulationsfrequenz von 10 kHz. Um Übersteuerungen und Fehlmessungen zu vermeiden, ist der Eingangspegel auf  $-20$  dB gegenüber Bezugspegel (Operating Level) zu reduzieren.

#### Vormagnetisierung für 38 cm/s (15 ips)

1. Maschine einschalten auf 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit.
2. Tonfrequenz-Millivoltmeter an Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen.
3. Tonfrequenz-Generator an Leitungs-Eingang Kanal I (15) (CH I) anschliessen.  
Frequenz: 10 kHz  
Pegel: 20 dB unter Bezugspegel
4. Neuwertiges, leeres Band auflegen und Maschine auf Aufnahme starten.

### 3.2.2.5. Bias

The chosen bias setting is a compromise between distortion, frequency response, modulation noise and modulation level. Also, the bias setting is determined not only by the kind of tape, but also to a large extent by the gap length of the recording head.

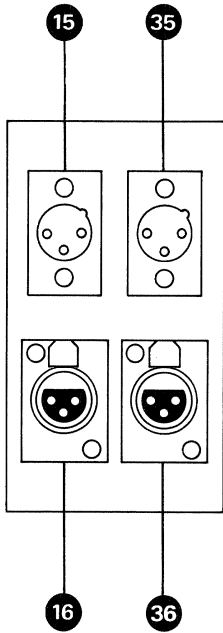
To adjust the bias, the HF current is raised (with the AF signal constant) beyond the maximum output level of the tape in question until the AF output voltage falls by an amount  $\Delta E$ .

With the kinds of tape commonly used in recording studios, this drop is 3 to 4 dB at 15 ips, and 5 to 6 dB at 7.5 ips.

Bias is adjusted at a modulation frequency of 10 kHz. To avoid saturation and incorrect measurements, the input level has to be reduced to  $-20$  dB below the operating level.

#### Bias 15 ips

1. Switch machine to tape speed 15 ips.
2. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I).
3. Connect AF oscillator to line input channel 1 (15) (CH I).  
Frequency: 10 kHz  
Level: 20 dB below operating level
4. Thread blank tape and start machine on record.



Bandsorte Type of tape	$\Delta U$ [dB] 3¾ ips	$\Delta U$ [dB] 7½ ips	$\Delta U$ [dB] 15 ips	$\Delta U$ [dB] 30 ips
Agfa PEM 468	6	6	3.5	1.5
Agfa PER 525	6	6	3	1
Agfa PER 528	6	6	3.5	1.5
Ampex 406	6	5	3	1.5
Ampex 456 GRAND MASTER	5	6.5	3.5	1.5
BASF LGR 30P	6	6	4	1.5
BASF LGR 50P	6	6	4	1.5
BASF SPR 50 LH/50 LHL	6	5.5	3.5	1.5
EMI 816/817	6	6.5	4	1.5
PYRAL CJ 90	6	6.5	3.5	1.5
SCOTCH (3M) 206	5.5	5.5	3	1.5
SCOTCH (3M) 226	6	6	3.5	1.5
SCOTCH (3M) 250	5	6	3.5	1
SCOTCH (3M) 256	6	6.5	3.5	1
SCOTCH (3M) 263	6	6	3	1

5. Regler LEVEL/FAST (8), Einschub RECORD AMP (CH I), vorläufig so einstellen, dass sich am Tonfrequenz-Millivoltmeter eine Anzeige von 20 dB unter dem Bezugspegel einstellt.
6. Regler BIAS/FAST (10), Einschub RECORD AMP (CH I), vom linken Anschlag in Uhrzeigerrichtung aufdrehen, bis die Maximal-Anzeige am Tonfrequenz-Millivoltmeter erreicht ist (Empfindlichkeits-Maximum des Tonbandes). Den Regler in Uhrzeigerrichtung weiterdrehen, bis die Anzeige am Tonfrequenz-Millivoltmeter um  $\Delta U$  (siehe Tabelle) gesunken ist.
7. Tonfrequenz-Generator auf 1 kHz einstellen und Pegel-Einstellung kontrollieren.
8. Bei Zweikanalmaschinen:  
Vormagnetisierungs-Abgleich für Kanal 2 (CH II) vornehmen, analog Positionen 1. bis 7.

Die zugehörigen Anschlüsse und Regler sind:

Leitungs-Ausgang (36)  
Leitungs-Eingang (35)  
Regler LEVEL/FAST (28)  
Regler BIAS/FAST (30)

5. Adjust control LEVEL/FAST (8), module RECORD AMP (CH I), provisionally so that the AF millivoltmeter indicates 20 dB below operating level.
6. Turn control BIAS/FAST (10), module RECORD AMP (CH I), clockwise from its left stop until the AF millivoltmeter gives a maximum reading (maximum sensitivity of tape). Continue turning the control clockwise until the reading on the AF millivoltmeter has dropped by  $\Delta U$  (see table).
7. Set AF oscillator to 1 kHz and check level adjustment.
8. With two-channel machines:  
Adjust bias for channel 2 (CH II) as in para. 1 to 7 above.

The corresponding connections and controls are:

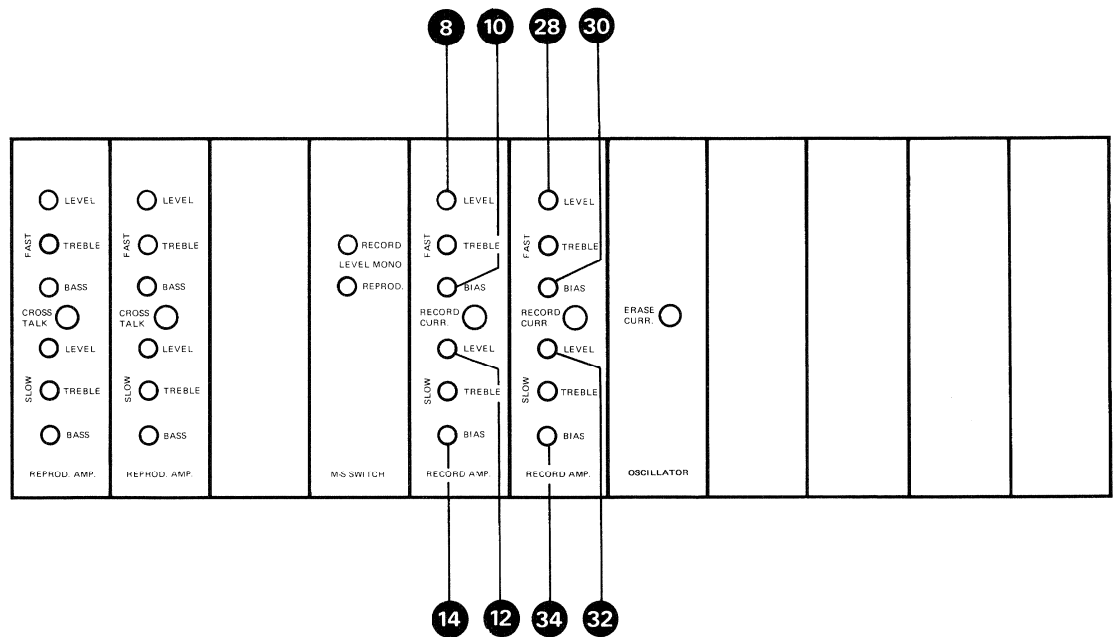
Line output (36)  
Line input (35)  
Control LEVEL/FAST (28)  
Control BIAS/FAST (30)

### Vormagnetisierung für 19 cm/s (7,5 ips)

1. Maschine einschalten auf 19 cm/s (7,5 ips) Bandgeschwindigkeit.
2. Tonfrequenz-Millivoltmeter an Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen.
3. Tonfrequenz-Generator an Leitungs-Eingang Kanal 1 (15) (CH I) anschliessen.  
Frequenz: 10 kHz  
Pegel: 20 dB unter Bezugspegel
4. Neuwertiges, leeres Band der gewünschten Bandsorte auflegen und Maschine auf Aufnahme starten.

### Bias 7.5 ips

1. Switch machine to tape speed 7.5 ips.
2. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I).
3. Connect AF oscillator to line input channel 1 (15) (CH I).  
Frequency: 10 kHz  
Level: 20 dB below operating level
4. Thread blank tape of the required type and start the machine on record.



5. Regler LEVEL/SLOW (12), Einschub RECORD AMP (CH I), vorläufig so einstellen, dass sich am Tonfrequenz-Millivoltmeter eine Anzeige von 20 dB unter dem Bezugspegel einstellt.
6. Regler BIAS/SLOW (14), Einschub RECORD AMP (CH I), vom linken Anschlag in Uhrzeigerrichtung aufdrehen, bis die Maximal-Anzeige am Tonfrequenz-Millivoltmeter erreicht ist (Empfindlichkeits-Maximum des Tonbandes). Den Regler in Uhrzeigerrichtung weiterdrehen, bis die Anzeige am Tonfrequenz-Millivoltmeter um 5 bis 6 dB gesunken ist.
7. Tonfrequenz-Generator auf 1 kHz einstellen und Pegel-Einstellung kontrollieren.
8. Bei Zweikanalmaschinen: Vormagnetisierungs-Abgleich für Kanal 2 (CH II) vornehmen, analog Positionen 1. bis 7.

Die zugehörigen Anschlüsse und Regler sind:

Leitungs-Ausgang (36)  
 Leitungs-Eingang (35)  
 Regler LEVEL/SLOW (32)  
 Regler BIAS/SLOW (34)

### 3.2.2.6. Aufnahme-Frequenzgang-Abgleich 38 cm/s (15 ips)

1. Maschine auf 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit schalten.
2. Tonfrequenz-Millivoltmeter an Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen.
3. Tonfrequenz-Generator an Leitungs-Eingang Kanal 1 (15) (CH I) anschliessen.  
 Pegel: 20 dB unter Bezugspegel  
 Frequenz: 15 kHz

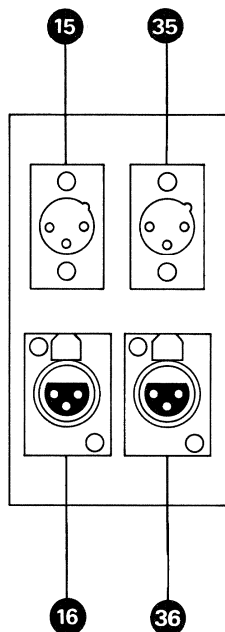
5. Adjust control LEVEL/SLOW (12), module RECORD AMP (CH I) provisionally so that the AF millivoltmeter indicates 20 dB below operating level.
6. Turn control BIAS/FAST (14), module RECORD AMP (CH I), clockwise from its left stop until the AF millivoltmeter gives a maximum reading (maximum sensitivity of tape). Continue turning the control clockwise until the reading on the AF millivoltmeter has dropped by 5 to 6 dB.
7. Set AF oscillator to 1 kHz and check level adjustment.
8. With two-channel machines: Adjust bias for channel 2 (CH II) as in para. 1 to 7 above.

The corresponding connections and controls are:

Line output (36)  
 Line input (35)  
 Control LEVEL/SLOW (32)  
 Control BIAS/SLOW (34)

### 3.2.2.6. Record frequency response alignment 15 ips

1. Switch machine to tape speed 15 ips.
2. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I).
3. Connect AF oscillator to line input channel 1 (15) (CH I).  
 Level: 20 dB below operating level  
 Frequency: 15 kHz



4. Neuwertiges, leeres Band der gewünschten Bandsorte auflegen und auf Aufnahme starten.
5. Höhenkorrektur mit Regler TREBLE/FAST (9), Einschub RECORD AMP (CH I), vornehmen.
6. Tonfrequenz-Generator im unteren Frequenzbereich (30 ... 100 Hz) variieren.
7. Tiefenkorrektur mit Regler BASS/FAST (3), Einschub REPROD AMP (CH I), vornehmen. Auf linearen Ausgangspegel einstellen.
8. Bei Zweikanalmaschinen:  
Frequenzgang-Abgleich für Kanal 2 (CH II) vornehmen, analog Positionen 1. bis 7.

Die zugehörigen Anschlüsse und Regler sind:

Leitungs-Ausgang (36)  
 Leitungs-Eingang (35)  
 Regler TREBLE/FAST (29)  
 Regler BASS/FAST (23)

### 3.2.2.7. Aufnahme-Frequenzgang-Abgleich 19 cm/s (7,5 ips)

1. Maschine auf 19 cm/s (7,5 ips) Bandgeschwindigkeit schalten.
2. Tonfrequenz-Millivoltmeter an Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen.
3. Tonfrequenz-Generator an Leitungs-Eingang Kanal 1 (15) (CH I) anschliessen.  
 Pegel: 20 dB unter Bezugspegel  
 Frequenz: 12 kHz
4. Neuwertiges, leeres Band der gewünschten Bandsorte auflegen und auf Aufnahme starten.

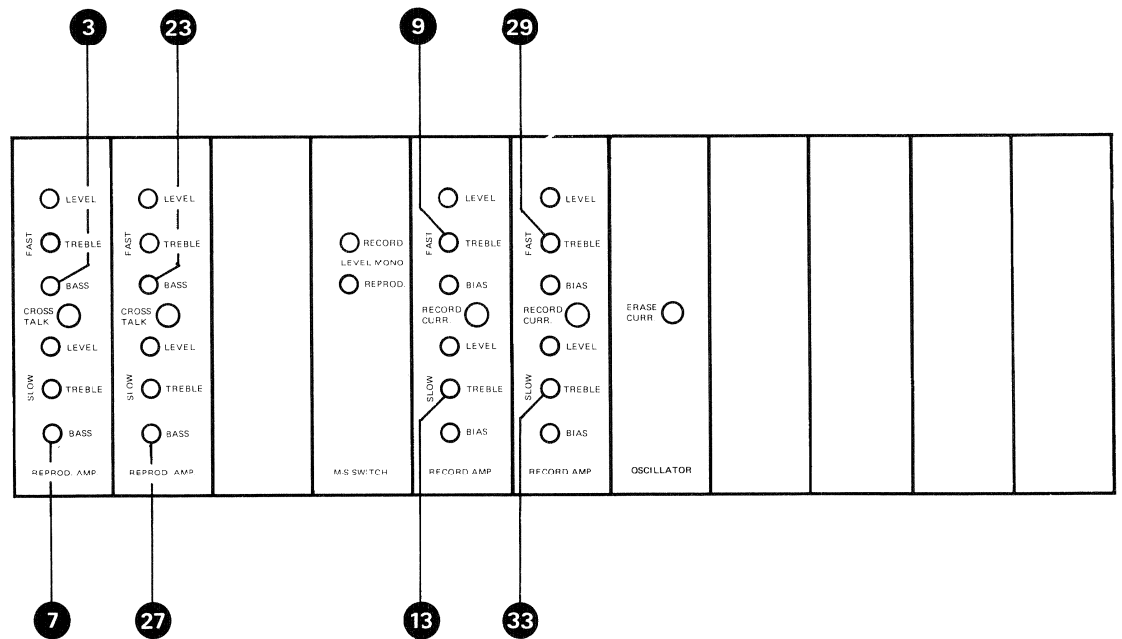
4. Thread blank tape of the required type and start on record.
5. Correct treble with control TREBLE/FAST (9), module RECORD AMP (CH I).
6. Sweep AF oscillator in the lower frequency range (30 to 100 Hz).
7. Correct bass with control BASS/FAST (3), module REPROD AMP (CH I). Adjust to linear output level.
8. With two-channel machines:  
Adjust frequency response for channel 2 (CH II) as in para. 1 to 7 above.

The corresponding connections and controls are:

Line output (36)  
 Line input (35)  
 Control TREBLE/FAST (29)  
 Control BASS/FAST (23)

### 3.2.2.7. Record frequency response alignment 7.5 ips

1. Switch machine to tape speed 7.5 ips.
2. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I).
3. Connect AF oscillator to line input channel 1 (15) (CH I).  
 Level: 20 dB below operating level  
 Frequency: 12 kHz
4. Thread blank tape of the required type and start on record.



5. Höhenkorrektur mit Regler TREBLE/SLOW (13), Einschub RECORD AMP (CH I) vornehmen.
6. Tonfrequenz-Generator im unteren Frequenzbereich (30 ... 100 Hz) variieren.
7. Tiefenkorrektur mit Regler BASS/SLOW (7), Einschub REPROD AMP (CH I) vornehmen. Auf linearen Ausgangspegel einstellen.
8. Bei Zweikanalmaschinen: Frequenzgang-Abgleich für Kanal 2 (CH II) vornehmen, analog Positionen 1. bis 7.

Die zugehörigen Anschlüsse und Regler sind:

Leitungs-Ausgang (36)  
 Leitungs-Eingang (35)  
 Regler TREBLE/SLOW (33)  
 Regler BASS/SLOW (27)

5. Correct treble with control TREBLE/SLOW (13), module RECORD AMP (CH I).
6. Sweep AF oscillator in the lower frequency range (30 to 100 Hz).
7. Correct bass with control BASS/SLOW (7), module REPROD AMP (CH I). Adjust to linear output level.
8. With two-channel machines: Adjust frequency response for channel 2 (CH II) as in para. 1 to 7 above.

The corresponding connections and controls are:

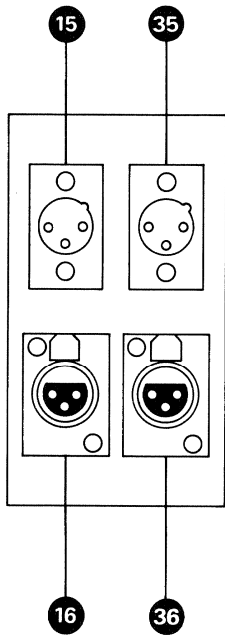
Line output (36)  
 Line input (35)  
 Control TREBLE/SLOW (33)  
 Control BASS/SLOW (27)

### 3.2.2.8. Frequenzgang "Über Band" kontrollieren 38 cm/s (15 ips)

1. Maschine auf 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit schalten.
2. Tonfrequenz-Millivoltmeter an Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen.
3. Neuwertiges, leeres Band der gewünschten Bandsorte auflegen.
4. Tonfrequenz-Generator an Leitungs-Eingang Kanal 1 (15) (CH I) anschliessen.  
 Pegel: 20 dB unter Bezugspegel
5. Maschine auf Aufnahme starten.
6. Tonfrequenz-Generator innerhalb des gesamten Tonpektrums (30 ... 18 000 Hz) durchstimmen, die positiven und die negativen Abweichungen notieren.

### 3.2.2.8. Checking overall frequency response 15 ips

1. Switch machine to tape speed 15 ips.
2. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I).
3. Thread blank tape of the required type.
4. Connect AF oscillator to line input channel 1 (15) (CH I).  
 Level: 20 dB below operating level
5. Start machine on record.
6. Sweep the AF oscillator across the whole audio range (30 to 18 000 Hz) and note the positive and negative deviations.



7. Bei Zweikanalmaschinen:  
Frequenzgang-Kontrolle für Kanal 2 (CH II) vornehmen, analog Positionen 1. bis 6.

Die zugehörigen Anschlüsse sind:

Leitungs-Ausgang (36)  
Leitungs-Eingang (35)

### 3.2.2.9. Frequenzgang "Über Band" kontrollieren 19 cm/s (7,5 ips)

1. Maschine auf 19 cm/s (7,5 ips) Bandgeschwindigkeit schalten.
2. Tonfrequenz-Millivoltmeter an Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen.
3. Neuwertiges, leeres Band der gewünschten Bandsorte auflegen.
4. Tonfrequenz-Generator an Leitungs-Eingang Kanal 1 (15) (CH I) anschliessen.  
Pegel: 20 dB unter Bezugspegel
5. Maschine auf Aufnahme starten.
6. Tonfrequenz-Generator innerhalb des gesamten Tonpektrums (30 ... 15 000 Hz) durchstimmen, die positiven und die negativen Abweichungen kontrollieren.
7. Bei Zweikanalmaschinen:  
Frequenzgang-Kontrolle für Kanal 2 (CH II) vornehmen, analog Positionen 1. bis 6.

Die zugehörigen Anschlüsse sind:

Leitungs-Ausgang (36)  
Leitungs-Eingang (35)

7. With two-channel machines:  
Check frequency response of channel 2 (CH II) as in para. 1 to 6.

The corresponding connections are:

Line output (36)  
Line input (35)

### 3.2.2.9. Checking overall frequency response 7.5 ips

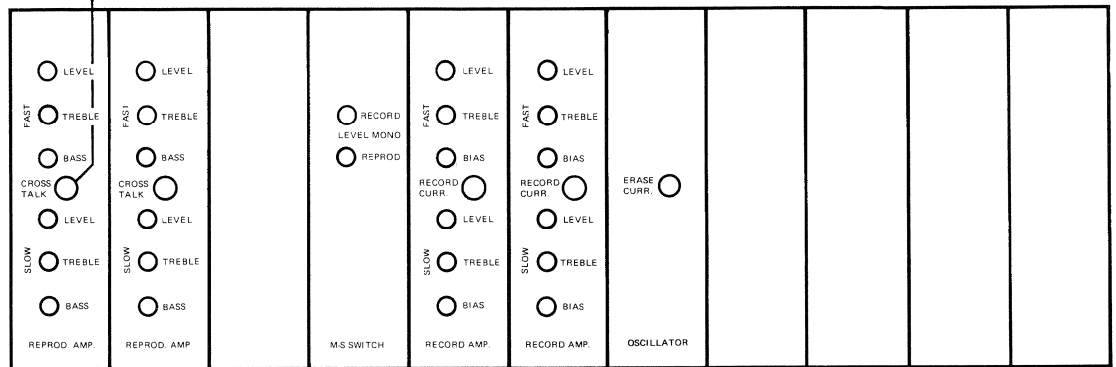
1. Switch machine to tape speed 7.5 ips.
2. Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I).
3. Thread blank tape of the required type.
4. Connect AF oscillator to line output channel 1 (15) (CH I).  
Level: 20 dB below operating level
5. Start machine in record.
6. Sweep the AF oscillator across the whole audio range (30 to 15 000 Hz) and note the positive and negative deviations.
7. With two-channel machines:  
Check frequency response of channel 2 (CH II) as in para. 1 to 6.

The corresponding connections are:

Line output (36)  
Line input (35)



4



**Anmerkung:**

Liegt der Frequenzgang nicht innerhalb der garantierten Daten, so sind zunächst die folgenden Punkte zu überprüfen:

- Tonköpfe verschmutzt oder magnetisiert.
- Spalteinstellung des Aufnahmekopfes nicht korrekt.
- Aufnahme-Pegel für die verwendete Bandsorte zu hoch; das Band arbeitet bei hohen Frequenzen im Sättigungsbereich.
- Vormagnetisierungs-Einstellung nicht korrekt durchgeführt oder falsche Einstellung für die gewählte Bandsorte.
- Höhen-Einstellung (TREBLE) nicht korrekt.

**3.2.2.10. Einstellung der Übersprech-Kompensation**

**Anmerkung:**

Da die Übersprechwerte im Frequenzbereich von 100 Hz bis ca. 5 kHz in der Größenordnung von -70 dB liegen, müssen die nachfolgenden Einstellungen mittels eines selektiven Messgerätes durchgeführt werden.

1. Maschine auf 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit schalten.
2. Tonfrequenz-Generator an Leitungs-Eingang Kanal 1 (15) (CH I) anschliessen.  
Pegel: Bezugspegel  
Frequenz: 3 kHz
3. Frequenz-Analysator an Leitungs-Ausgang Kanal 2 (36) (CH II) anschliessen.
4. Neuwertiges, leeres Band der gewünschten Bandsorte auflegen und auf Aufnahme starten.
5. Mit Regler CROSSTALK (4), Einschub REPROD AMP (CH I), Übersprechen auf Minimum Anzeige am Frequenz-Analysator einstellen.

**Note:**

If the frequency response is outside the guaranteed data, check the following points:

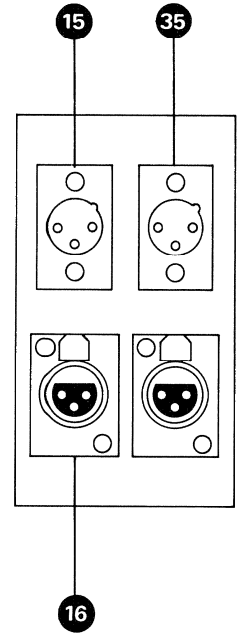
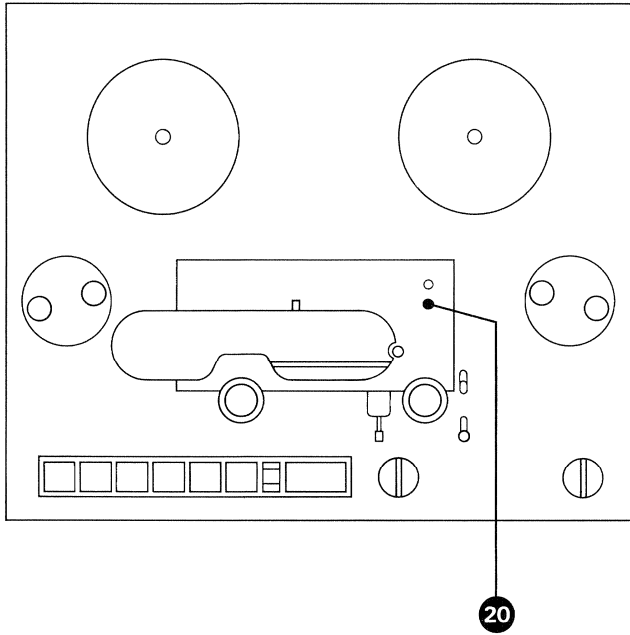
- Heads dirty or magnetized.
- Azimuth adjustment of record head not correct.
- Record level too high for the type of tape used; the tape is saturated at high frequencies.
- Bias not correctly adjusted, or setting wrong for type of tape.
- Treble adjustment not correct.

**3.2.2.10. Crosstalk adjustment**

**Note:**

Crosstalk rejection in the frequency range 100 Hz to about 5 kHz is of the order of -70 dB. The following adjustments must therefore be carried out with an instrument capable of selective measurement.

1. Switch machine to tape speed 15 ips.
2. Connect AF oscillator to line input channel 1 (15) (CH I).  
Level: operating level  
Frequency: 3 kHz
3. Connect frequency analyser to line output channel 2 (36) (CH II).
4. Thread blank tape of the required type and start on record.
5. With the control CROSSTALK (4), module REPROD AMP (CH I), adjust crosstalk to give minimum reading on the frequency analyser.



- Übersprechen in vertauschter Reihenfolge:  
 Tonfrequenz-Generator an Leitungs-Eingang Kanal 2 (35) (CH II).  
 Frequenz-Analysator an Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I).  
 Regler CROSSTALK (24) auf REPROD AMP (CH II) auf Minimum stellen (analog wie unter 2. bis 5.).

- Crosstalk adjustment in reverse sequence:  
 AF oscillator to line input channel 2 (35) (CH II).  
 Frequency analyser to line output channel 1 (16) (CH I).  
 Adjust CROSSTALK control (24) on REPROD AMP (CH II) to give minimum reading (as in 2 to 5 above).

### 3.3. Abgleich für MONO-Betrieb

Die nachfolgenden Pegelinstellungen dürfen erst nach erfolgtem Abgleich gemäss Kapitel 3.2. ausgeführt werden. Der MONO-STEREO Umschalter muss nun auf Position "MONO" geschaltet werden.

### 3.3. Alignment for MONO operation

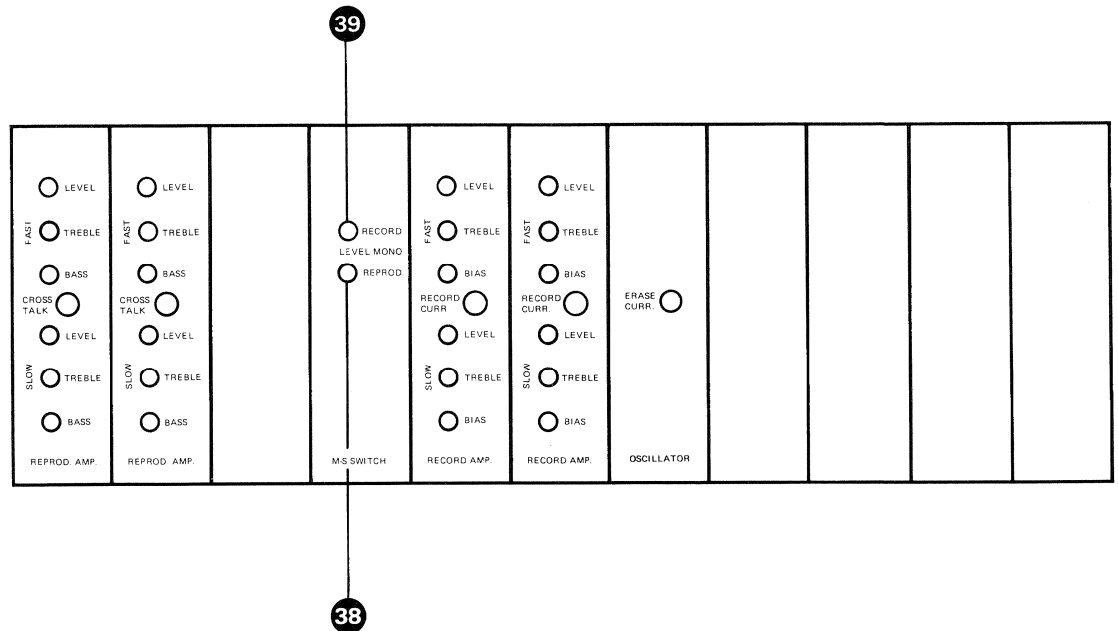
The level adjustments described below must not be carried out until the machine has been aligned according to the preceding section 3.2. The MONO/STEREO switch must be set to MONO.

#### 3.3.1. Pegelinstellung des Aufnahme- und Wiedergabeverstärkers

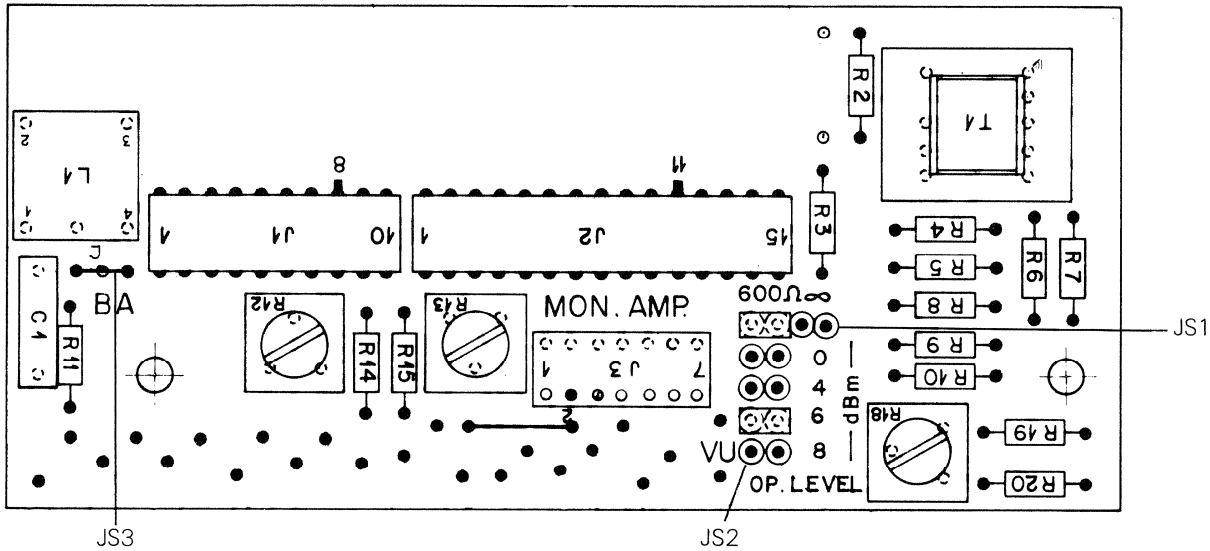
- Anschlussfeld herausziehen. Verlängerungssteckkarte (1.080.940) einsetzen und Anschlussfeld auf Verlängerungssteckkarte aufstecken.
- Maschine auf 38 cm/s (15 ips) Bandgeschwindigkeit schalten.
- MONO-Messband auflegen 38 cm/s (15 ips).
- MONO-STEREO Umschalter (20) auf "MONO".
- Tonfrequenz-Millivoltmeter an Leitungs-Ausgang Kanal 1 (16) (CH I) anschliessen.
- Messband im Abschnitt "Bezugspegel 1000 Hz" (CCIR) auf Wiedergabe starten.
- Mit Regler REPRODUCE (38), Einschub M-S SWITCH, auf 1,1 dB unter Bezugspegel einstellen (Trennspurverlust).

#### 3.3.1. Level adjustment of record and reproduce amplifiers

- Take out connector panel. Insert extension board (1.080.940) and plug connector panel to extension board.
- Switch machine to tape speed 15 ips.
- Thread 15 ips mono test tape.
- MONO/STEREO switch (20) to MONO.
- Connect AF millivoltmeter to line output channel 1 (16) (CH I).
- Start test tape on reproduce at section "reference level 1000 Hz" (CCIR).
- With control REPRODUCE (38) on module M-S SWITCH, adjust to 1.1 dB below reference level (guard track loss).



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>8. Messband von der Maschine abheben. Neuwertiges, leeres Band der gewünschten Bandsorte auflegen.</p> <p>9. Tonfrequenz-Generator an Leitungs-Eingang Kanal 1 (15) (CH I) anschliessen.<br/>         Frequenz: 1 kHz<br/>         Pegel: Bezugspegel</p> <p>10. Gerät auf Aufnahme starten.</p> <p>11. Mit Regler RECORD (39), Einschub M-S SWITCH, auf Bezugspegel einstellen.</p> <p>12. Diese Einstellungen sind nur für eine Bandgeschwindigkeit auszuführen.</p> | <p>8. Remove test tape from the machine. Thread blank tape of the required type.</p> <p>9. Connect AF oscillator to line input channel 1 (15) (CH II).<br/>         Frequency: 1 kHz<br/>         Level: reference level</p> <p>10. Start machine on record.</p> <p>11. With control RECORD (39) on M-S SWITCH module, adjust to reference level.</p> <p>12. These adjustments are carried out for one speed only.</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



### 3.3.2 Einstellen des VU-Meter Panels A80 RC

- Den Brückenstecker JS3 auf Position B stellen
- Am Leitungseingang CH1 1000Hz, Bezugspegel einspeisen
- Den Brückenstecker JS2 auf den gewünschten Bezugspegel stellen.
- Den Brückenstecker JS1 auf Unendlich ( $\infty$ ) stellen, wenn eine externe Last verwendet wird (CCIR 200ohm/NAB 600ohm)
- Den Betriebsartenschalter auf INPUT stellen
- Drucktaste UNCAL drücken
- Mit Potentiometer RECORD LEVEL am Leitungsausgang den gewünschten Bezugspegel einstellen
- Den Markierungsring auf die gleiche Position stellen
- Drucktaste UNCAL lösen
- Mit Trimmer R12 am Leitungsausgang den Bezugspegel einstellen
- Mit Trimmer R18 das VU-Meter auf OVU einstellen
- Das Potentiometer REPRODUCE LEVEL und den Markierungsring auf die gleiche Position stellen wie den Regler RECORD LEVEL
- Den Betriebsartenschalter auf REPROD stellen
- Drucktaste UNCAL drücken
- Testband (kleine Geschwindigkeit) im Abschnitt "Bezugspegel, 1000Hz" auf Wiedergabe starten und mit Potentiometer LEVEL SLOW (REPROD AMP) am Leitungsausgang den Bezugspegel einstellen
- Taste UNCAL lösen
- Testband im Abschnitt "Bezugspegel 1000Hz" auf Wiedergabe starten und mit Trimmer R13 den gewünschten Bezugspegel am Leitungsausgang einstellen
- Die gleichen Einstellungen müssen bei schneller Geschwindigkeit mit dem entsprechenden Testband durchgeführt werden. Das entsprechende Potentiometer ist LEVEL FAST.
- Drucktaste UNCAL lösen
- NUR CCIR-AUSFÜHRUNGEN
- Den Brückenstecker JS2 auf 6dB unter den Bezugspegel stellen.
- Beispiel: Bezugspegel +6dBm, Brückenstecker JS2 auf 0dB, bei Bezugspegel zeigt das VU-Meter +6dB an.

### 3.3.2 Adjustment of the VU-meter panel A80 RC

- Set jumper JS3 to position B.
- Apply 1000Hz at desired operating level to the line input CH1.
- Set jumper JS2 to the desired operating level.
- Set jumper JS1 to infinite position ( $\infty$ ) if an external impedance (CCIR 200ohms/NAB 600ohms) is used.
- Switch the mode selector to INPUT.
- Press push button UNCAL.
- Set potentiometer RECORD LEVEL to the desired operating level at line output.
- Set marking ring to the same position.
- Release push button UNCAL.
- Adjust trimmer R12 to desired operating level at line output.
- Adjust VU-meter to a reading of OVU with R18.
- Set the control REPRODUCE LEVEL and its marking ring to same position as the control RECORD LEVEL.
- Switch the mode selector to REPROD.
- Press push button UNCAL.
- Start test tape (slow tape speed) in section "Operating Level, 1000Hz" on reproduce mode and adjust potentiometer LEVEL SLOW (REPROD AMP) to operating level at line output.
- Release push button "UNCAL".
- Start test tape in section "Operating Level, 1000Hz" on reproduce mode and adjust trimmer R13 to operating level at line output.
- The same adjustment must be performed at fast tape speed with the corresponding test tape. The potentiometer for this adjustment is LEVEL FAST (REPROD AMP).
- Release push button UNCAL.
- Adjust channel 2 in the same manner.

#### FOR CCIR-VERSIONS ONLY

Set jumper JS2 to position 6dB below the reference level.

Exemple: reference level +6dBm, jumper setting at 0dB, the VU-meter indicates +6dB at reference level.

### 3.4.

#### Funktionsbeschreibung der Verstärker-Elektronik

Die Verstärker-Einheiten sind als auswechselbare Einschübe im Verstärkerkorb untergebracht. Diese Einschübe sind von der Vorderseite des Gerätes her leicht zugänglich.

Der Verstärkerkorb enthält folgende Einschübe:

RECORD AMP (Aufnahme-Verstärker)	1.080.982
REPROD AMP (Wiedergabe-Verstärker)	1.080.986
OSCILLATOR (Oszillator)	1.080.984 1.081.984
M-S SWITCH (M-S Schalter)	1.080.939 1.081.940
STABILIZER (Stabilisator)	1.080.964-81

Jedem Kanal ist ein separater Aufnahmeverstärker (RECORD AMP) sowie ein Wiedergabeverstärker (REPROD AMP) zugeteilt. Diese Verstärker-Einschübe sind in zwei Einstell-Abschnitte unterteilt. Im oberen Teil des Einschubes befinden sich die Abgleichregler für die hohe Bandgeschwindigkeit (FAST), im unteren Teil die Abgleichregler für die niedrige Bandgeschwindigkeit (SLOW).

Zusätzlich ist auf jedem Aufnahmeverstärker Einschub eine Messbuchse zur Aufnahmestrom-Messung (RECORD CURR), auf dem Oszillator Einschub eine Buchse zur Löschstrom-Messung (ERASE CURR) und auf dem Wiedergabeverstärker Einschub ein Regler (CROSSTALK) zur Übersprech-Kompensation.

### 3.4.

#### Functional description of amplifier electronics

The amplifier units are in the form of plug-in modules mounted in the amplifier frame. The modules are easily accessible from the front of the machine.

The amplifier frame contains the following modules:

RECORD AMP	1.080.982
REPROD AMP	1.080.986
OSCILLATOR	1.080.984 1.081.984
M-S SWITCH	1.080.939 1.081.940
STABILIZER	1.080.964-81

Each channel has its own record amplifier and reproduce amplifier. These amplifier modules are divided into two parts for the top half of the module, and those for the slow speed are in the bottom half.

Also, on each record amplifier module there is a socket for measuring the record current (RECORD CURR), on the oscillator module a socket for measuring the erase current (ERASE CURR), and on the reproduce amplifier module a control CROSSTALK for adjusting crosstalk.

### **RECORD AMPLIFIER (Aufnahmeverstärker) 1.080.982**

Das Eingangssignal vom Leitungseingang gelangt über einen symmetrischen Übertrager auf einen Vorverstärker. Über die Printkontakte 10 und 11 ist eine externe Pegelkontrolle möglich (M—S SWITCH).

Die Vormagnetisierungsfrequenz wird vom Oszillator über zwei, nach Geschwindigkeit getrennte, Pegelregler beige-mischt. Die Vereinigung des NF-Signals mit der Vormagnetisierungsfrequenz erfolgt unmittelbar vor dem Aufnahme-tonkopf, am Ausgang des Aufnahmeverstärkers.

Das Signal wird über eine weitere Verstärkerstufe einem Tiefpass-Filter zugeführt. Dieses beginnt bei 25 kHz abzu-senken und verhindert dadurch Interferenzen von HF- und Multiplexsignalen. Das NF-Signal wird durch die Endstufe verstärkt. Das nachfolgende Filter schützt vor HF-Ein-streuungen.

### **REPRODUCE AMPLIFIER (Wiedergabeverstärker) 1.080.986**

Das Signal vom Wiedergabetonkopf wird über einen Verstärker auf ein Tiefpass-Filter geführt, welches Restkomponen-ten der Vormagnetisierungs- und Löschfrequenz unter-drückt.

Nach dem Filter wird das Signal über einen Regler (CROSS-TALK) abgenommen und im Nachbarkanal (CH II) in die Gegenkopplung des Operationsverstärkers (HC 1) geführt. Diese Übersprech-Kompensation erfolgt analog auch in inverser Richtung CH II → CH I).

Über einen Operationsverstärker (HC 1) in Hybridtechnik wird das NF-Signal weiterverstärkt.

Eine externe Pegelkontrolle wird über die Printkontakte 10 und 11 ermöglicht.

Das Signal wird über die Endstufe und einen Transformator ausgekoppelt.

### **RECORD AMPLIFIER 1.080.982**

The input signal from the line input passes via a symmetri-cal transformer to a pre-amplifier. Level can be checked externally at PCB contacts 10 and 11 (M—S SWITCH).

The bias frequency is added by the oscillator via two level controls, one for each speed. The AF signal is combined with the bias frequency immediately before the recording head, at the output of the record amplifier.

The signal is sent via another amplifier stage to a low-pass filter. This starts to cut off at 25 kHz, thus preventing inter-ference by RF and multiplex signals. The AF signal is am-plified by the output stage. The following filter protects against RF interference.

### **REPRODUCE AMPLIFIER 1.080.986**

The signal from the reproduce head travels via an amplifier to a low-pass filter which suppresses any remaining com-ponents of the bias and erase frequencies.

After the filter the signal is picked off by a variable control (CROSSTALK) and fed into the feedback loop of the oper-ational amplifier (HC 1) in the other channel (CH 2). This form of crosstalk compensation also operates in the op-posite direction (CH 2 → CH 1).

The AF signal is further amplified by an op amp (HC 1) in a hybrid configuration.

Level can be checked externally at PCB contacts 10 and 11.

The signal is brought out via the output stage and a trans-former.

### **MONO–STEREO SWITCH 1.080.939/1.081.940)**

Stereo-Geräte (mit Schmetterlingsköpfen/0,75mm Trennspur) mit oder ohne VU-Meter Panel können mit einem Mono-Stereo Umschaltsystem bestückt sein.

Der Mono-Stereo Switch erlaubt folgende Arbeitsweisen:

- Aufnahme und Wiedergabe von Stereo-Signalen
- Aufnahme und Wiedergabe von Mono-Signalen
- Aufnahme eines Stereo-Signals und Mono-Wiedergabe des gleichen Signals
- Aufnahme eines Mono- oder Stereo-Signals und auf einer anderen Maschine nur Mono-Wiedergabe.

Gleich ob Mono- oder Stereo-Aufnahme, die Pegel an den Ein- und Ausgängen sind immer gleich.

Die gewünschte Betriebsart wird mit dem Umschalter MONO–STEREO auf dem Kopfträger eingestellt. Beim Einschalten des Gerätes, wird automatisch auf Stereo geschaltet.

Das Umschalten der Audio-Signale erfolgt durch Feld-Effekt Transistoren. Im Stereo-Betrieb sind beide Kanäle getrennt. Die Magnetisierung bei Bezugspegel wird gegenüber Mono-Betrieb um 3dB angehoben.

Im Mono-Betrieb werden die Kanäle gemischt und die Magnetisierung gegenüber Stereo-Betrieb um 3dB abgesenkt. Der Ausgangspegel wird automatisch dem Bezugspegel angepasst.

Die Brückenstecker auf dem Mono-Stereo Switch 1.081.940 haben folgende Funktionen:

Brückenstecker J1,J2,J3,J4,J5 und J8

Position O = Geräte ohne VU-Meter Panel

Position V = Geräte mit VU-Meter Panel

Brückenstecker J6 schaltet die Eingänge

Position M = bei Mono-Betrieb wird nur der Eingang CH1 auf die Verstärker geschaltet.

Position H = bei Mono-Betrieb werden beide Eingänge gemischt auf die Verstärker geschaltet.

Die Brückenstecker J7 schalten die Ausgänge

Position T + I = bei Mono-Betrieb steht das Signal nur an Ausgang CH1 an.

Position Y + A = bei Mono-Betrieb steht das Signal an beiden Ausgängen an.

### **MONO-STEREO SWITCH 1.080.939/1.081.940**

Stereo versions (track separation 0.75mm) with or without VU-meter panel may have a mono-stereo switch.

This allows the following functions:

- Record and reproduce of stereo signals
- Record and reproduce of mono signals
- Stereo recording and mono reproducing of the same signal
- Record of a mono or stereo signal and only mono reproducing on another tape deck.

The level at line inputs or outputs is the same, independent of stereo or mono recording.

The MONO STEREO switch, located on the head block assembly gives the desired operating mode. After switching the tape deck on, stereo mode is automatically selected.

The audio signals are switched by field-effect transistors. In stereo mode, the two channels are separated. The magnetization at line level is increased by 3dB in respect to mono mode.

In mono mode, the channels are mixed together and the magnetization at line level is decreased 3dB in respect to stereo mode; therefore the output level is automatically matched to operating level.

The bridge connectors on the MONO-STEREO SWITCH PCB 1.081.940 have the following functions:

Bridge connectors J1, J2, J3, J4, J5 and J8:

position O = tape decks without VU-meter panel

position V = tape decks with VU-meter panel

Bridge connector J6 switches the inputs:

position M = in mono mode, only input CH1 is switched to the audio electronics.

position H = in mono mode, the inputs are mixed and switched to the audio electronics.

Bridge connector J7 switches the outputs:

position T + I = in mono mode, the signal feeds only output CH1.

position Y + A = in mono mode, the signal feeds both outputs.

### **OSCILLATOR 1.080.984/1.081.987**

Der Oszillator liefert die Vormagnetisierungs- und Löschfrequenz von je 150 kHz. Eine elektronische Sicherung schützt die Schaltung gegen Kurzschlüsse.

Der Oszillator besitzt einen Bandgeschwindigkeits-Umschalter. Dieser Schalter liefert die Potentiale  $-12\text{ V DC}$  (FAST) oder  $+12\text{ V DC}$  (SLOW) und aktiviert die entsprechenden Transistor-Schalter auf den Aufnahme- und Wiedergabeverstärkern. Das Relais K2 übernimmt diese Umschaltung. Damit werden die Pegel-, Höhen- und Vormagnetisierungs-Regler sowie die Entzerrungsnetzwerke entsprechend der gewählten Bandgeschwindigkeit geschaltet.

Das Relais K1 schaltet – in Aufnahmeposition des Gerätes – den Aufnahmetonkopf von Kurzschluss in die Arbeitsstellung.

### **DELAY OSZILLATOR 1.081.984**

Der Oszillator 1.081.984 kann nur in der A80 RC MKII Tonbandmaschine eingesetzt werden. Um zeitgerechtes Ein- und Aussteigen mit Lösch- und Aufnahmekopf (auch bei variabler Geschwindigkeit) zu ermöglichen, werden die Zeitverzögerungen von der Zählerrolle abgeleitet und sind dadurch von der Bandgeschwindigkeit unabhängig.

Verzögertes Einsteigen mit dem Aufnahmekopf kann unterdrückt werden (Jumper auf Position DROP IN BIAS DELAY INHIBIT, LED leuchtet), das Aussteigen bleibt jedoch zeitgerecht.

Adressiertes Einsteigen in START EDIT MODE ist vom Hochlauf der Maschine unabhängig. Die Adresse ist mit einer Genauigkeit von  $\pm 20\text{ ms}$  bei  $38\text{ cm/s}$  und  $\pm 30\text{ ms}$  bei  $76\text{ cm/s}$  reproduzierbar.

### **BEDIENUNG**

#### **1. STANDARD INSERT**

Die Bedienung bleibt im wesentlichen gleich. Der RECORD-Mode wird während der PLAY-Funktion ausgelöst (DROP-IN).

Nach Beenden der Aufnahme wird durch erneutes Eintippen der Funktion PLAY ein knackfreies Aussteigen (DROP-OUT) gewährleistet. Es ist nach wie vor möglich, aus der STOP-Position direkt in RECORD-Betrieb zu gehen (oder umgekehrt). In diesem Fall kann jedoch das Übereinstimmen der Ein- und Aussteigepunkte des Löschens oder Vormagnetisierung (Audio) nicht garantiert werden.

### **OSCILLATOR 1.080.984/1.081.987**

The oscillator provides the bias and erase frequencies, both of which are 150 kHz. An electronic fuse protects the circuit from short circuits.

The oscillator has a tape speed selector switch. This delivers potentials of  $-12\text{ V DC}$  (FAST) or  $+12\text{ V DC}$  (SLOW) and activates the appropriate transistor switches on the record and reproduce amplifiers. The switch is operated by relay K2. The controls for level, treble and bias and also the equalization circuits are thus connected for the tape speed chosen.

When the machine is set to record, relay K1 switches the recording head from short circuit to the operational state.

### **DELAY OSCILLATOR 1.081.984**

The oscillator type 1.081.984 can only be used with the A80 RC MKII machine. For accurate drop-in timing of the erase and record head (even with variable tape speed), all time delays are derived from the counter cylinder and thus independent of the tape speed.

Staggered drop-in of the record head can be suppressed (jumper in position DROP IN BIAS DELAY INHIBIT, LED lights up). Drop-out timing remains unaffected.

The run-up time of the tape transport does not influence the addressed drop-in into START EDIT MODE.

The address is reproducible with an accuracy of  $\pm 20\text{ ms}$  with a tape speed of  $15\text{ ips}$  and  $\pm 30\text{ ms}$  at  $30\text{ ips}$ .

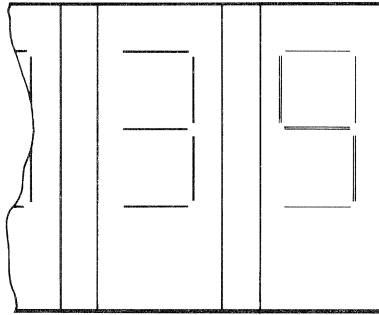
### **OPERATION**

#### **1. STANDARD INSERT**

Operation remains basically the same. The RECORD mode is initiated during the PLAY function (DROP-IN).

After termination of the recording, a click-free drop-out is obtained by reselecting the PLAY function. It is still possible to switch to RECORD directly from the STOP position (or vice versa). However, it cannot be guaranteed that drop-in and drop-out positions of the erase or bias magnetization (audio) will match if this is done.





## 2. START EDIT MODE INSERT

Den Einsteigepunkt (DROP-IN) in EDIT-Betrieb suchen und markieren.

Es wird empfohlen, die Bandzugwaagen vor dem Blockieren in EDIT-Betrieb voll aufzuspannen. Dadurch wird möglicher Schlupf (besonders bei 38 cm/s) während der Startphase eliminiert.

START EDIT MODE muss direkt von EDIT in REC erfolgen (Taste REC vor der Taste PLAY drücken).

- Das Band in EDIT-Position zurückdrehen, bis die Marke im Lichtkegel der Lichtschranke erscheint. Falls der einzusetzende Teil von einem anderen Band überspielt wird, ist bei dieser Maschine der Startpunkt nach dem gleichen Verfahren einzustellen.
- Der Start muss direkt aus der EDIT-Position erfolgen, um den Schlupf an der Zählerrolle möglichst klein zu halten.
- Der Start muss unbedingt aus der EDIT-Position erfolgen; nur so kann der Schlupf möglichst klein gehalten werden.
- Da die rechte Umlenkrolle (Tape Move Sensor) die Zählinformation liefert, kann man weitere Ungenauigkeiten vermeiden, indem man die rechte Umlenkrolle bewegt, bis die Sekundenzahl im LED-Display umspringt (siehe Bild).
- Mit den Tasten REC und PLAY (je nach Position des Jumpers S2 auf Print 1.081.393-81 auch nur mit Taste REC) das Gerät starten.

Durch gestaffeltes Einsteigen des Lösch- und Aufnahme-kopfes wird das Überlappen minimal gehalten (keine Addition der Signale). Bei erneuter Betätigung der Taste PLAY erfolgt das Aussteigen ebenfalls gestaffelt. Falls das einzusetzende Signal von einer anderen Maschine genommen wird, so hängt die Genauigkeit nicht nur vom Einsteigen und eventuell leicht abweichenden Hochlauf (unterschiedliche Massen) ab, sondern auch vom Synchronlauf der Maschinen.

## 2. START EDIT MODE INSERT

To reduce potential slippage (especially at 15 ips) during the start phase it is recommended that the tape tension sensor be set for maximum tension before blocking in EDIT operation.

START EDIT MODE must be initiated directly from EDIT in REC (depress REC ahead of PLAY):

- Rewind the tape to the EDIT position until the marker appears directly below the beam of the light barrier. If the section to be inserted is being copied from another tape, the starting point of the source machine must be set up in the same manner.
- Start must be initiated directly from the EDIT position in order to keep slippage of the counter cylinder to a minimum.
- Only if the start is initiated directly from the EDIT position can slippage be kept to a minimum.
- Since the counting information is supplied from the tape movement sensor at the right-hand guide roller, potential inaccuracy can be eliminated by turning the right-hand guide roller until the seconds count of the LED display jumps to a new digit (see illustration).
- Start tape unit by depressing REC and PLAY keys (depending on position of jumper S2 in circuit board 1.081.393-81 with REC key alone).

Staggered drop-in of the erase and record heads reduces overlap to a minimum (no summing of signals). When the PLAY key is depressed anew, the drop-out function is also staggered. If the signals to be inserted originate from another source, accuracy depends not only on the drop-in function and possible deviation while running up to nominal tape speed (different reel weights) but also on the synchronicity of the two machines.

## EINSTELLUNGEN

### PROGRAMMIEREN DES OSZILLATORS

Für genaues weiches Einsteigen muss ein Bezugspunkt gewählt werden. Ab Werk wird bei allen A80 RC MKII Maschinen dieser Bezugspunkt auf die Lichtschranke eingestellt. Man kann allerdings auch einen anderen Bezugspunkt wählen, dafür muss die Maschine umprogrammiert werden.

### UMPROGRAMMIEREN

- Band einlegen, Gerät nicht eingeschaltet
- Andruckaggregat von Hand ganz einfahren und in dieser Position festhalten
- Mit einem Fettstift die Position der Lichtschranke auf dem Band markieren
- Die Mitte des Lösch- und Aufnahmekopfes auf die gleiche Art markieren
- Andruckaggregat loslassen
- Den Abstand der Markierungen Lichtschranke-Löschkopf messen. Die Distanz (in Millimeter) durch 11,78 teilen und das Ergebnis auf- resp. abrunden.
- Den gerundeten Wert durch Umlöten der Lötbrücken am Counter A des Oszillators 1.081.984 fest einprogrammieren.
- Den Abstand der Markierungen Löschkopf-Aufnahmekopf messen. Die Distanz (in Millimeter) durch 11,78 teilen und das Ergebnis runden.
- Den erhaltenen Wert am Counter B des Oszillators 1.081.984 einprogrammieren.

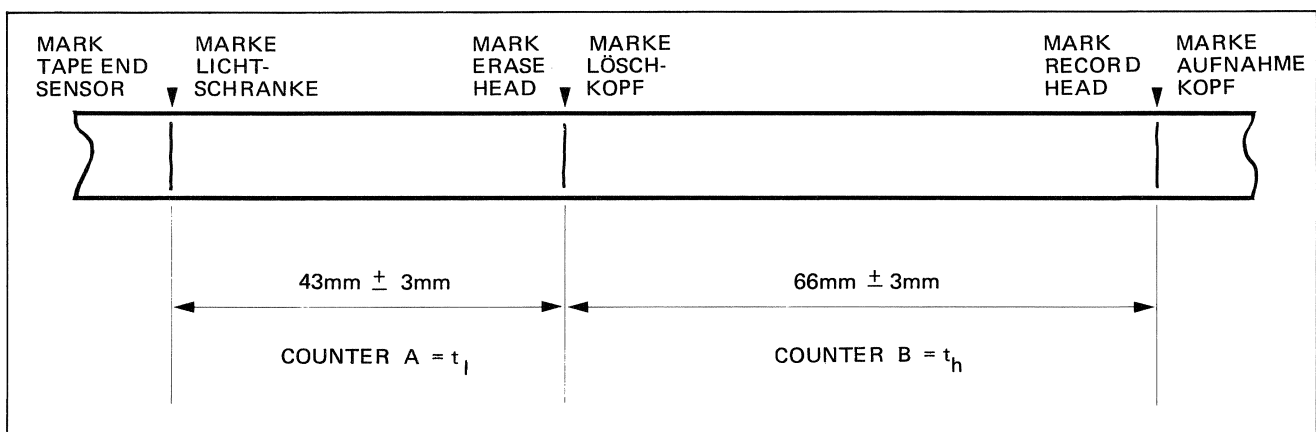
## ADJUSTMENTS

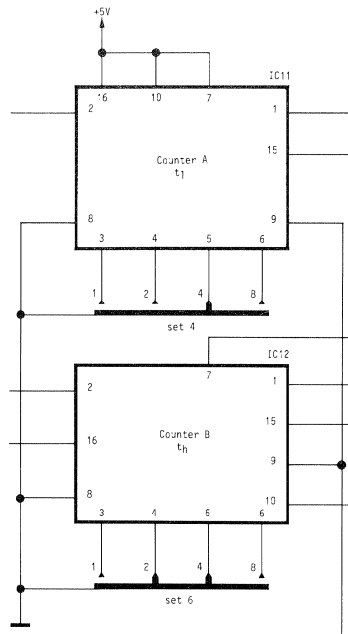
### PROGRAMMING OF OSCILLATOR

For accurate, smooth drop-in functions, a reference point must be selected. The factory setting for the A80 RC MKII uses the light barrier as the reference point. An alternate reference point can be chosen, but this requires reprogramming of the oscillator.

### REPROGRAMMING

- Insert tape while machine is still switched off.
- Manually drop in pinch roller assembly and hold it firmly in this position.
- Mark the light barrier position on the tape with a grease pencil.
- Mark the erase and record head positions in the same manner.
- Release pinch roller assembly.
- Measure the distance between the light barrier and the erase head marking. Divide the distance (in millimeters) by 11.78 and round the result to the nearest integer.
- Permanently program the rounded value into counter A of oscillator 1.081.984 by resoldering the jumper.
- Measure the distance between the erase head and record head markings. Divide the distance (in millimeters) by 11.78 and round the result.
- The rounded value is permanently programmed into counter B of oscillator 1.081.984.





BEISPIEL

Abstand A: Lichtschranke-Löschkopf  
43 mm  
Abstand B: Löschkopf-Aufnahmekopf  
66 mm

$A \ 43 : 11,78 = 3,65 \hat{=} 4$

$B \ 66 : 11,78 = 5,6 \hat{=} 6$

Demzufolge wird Counter A auf 4 und Counter B auf 6 programmiert.

Dies ist die Programmierung für den Pilotton-Kopfträger.

EXAMPLE

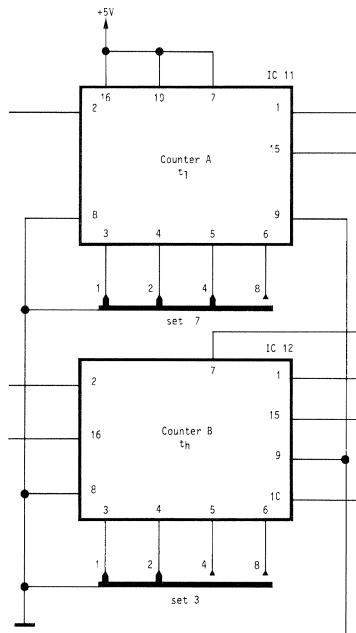
Distance A: light barrier-erase head  
43 mm

Distance B: erase head-record head  
66 mm

$A \ 43 : 11,78 = 3.65 \hat{=} 4$

$B \ 66 : 11,78 = 5.6 \hat{=} 6$

With this counter A is programmed for 4 and counter B for 6. This programming is necessary for the pilot tone head carrier.



Programmierung für den normalen Kopfträger (Löschkopf rechts der Vorberuhigungsrolle):

Counter A = 7

Counter B = 3

Programming for standard head carrier (erase head to the right of prestabilizer roller):

Counter A = 7

Counter B = 3

**3.5  
LOCATION PIN LIST AND SIGNAL WIRE LIST/AUDIO**

```

*****          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
*          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
*          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
*****          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
*          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
*          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *
*****          *          *          *          *          *          *          *          *          *          *

```

P A G E 1 O F 15

TITLE: MASTER RECORDER \*\*\*STUDER A80/RC\*\*\* AUDIO SECTION INDEX: 1 DATE OF ORIGIN: 78/09/28  
 \*\*\*\*\* DATE OF PROC.: 83/06/17

OPTIONS IN EFFECT: LOCLIS, SIGLIS, ALLCOL

TOTAL GROUPS: 7  
 TOTAL ELEMENTS: 51  
 TOTAL PINS: 585  
 TOTAL UNUSED PINS: 109  
 MULTIPLE PINS: 0

SIGNALS: TOTAL: 106  
 USED: 100  
 UNUSED: 6

GROUP NCDE = \*  
 INTER GROUP NCDE = #  
 DIRECT WIRE TO # = <  
 WIRING NOT COMPUTED = a

DIAGNOSTICS GENERATED: N O N E

\*\*\*\*\*  
 \* S T U D E R \* L O C A T I O N P I N L I S T \* 83/06/17 \* 13:22 \* P A G E 2 \*  
 \*\*\*\*\*  
 MASTER RECORDER \*\*\*STUDER A80/RC\*\*\* AUDIO SECTION 78/09/28

GR: 51 1.081.938.81  
 BASIS BOARD

GR: 51 (CONTINUATION)  
 BASIS BOARD

GR: 51 (CONTINUATION)  
 BASIS BOARD

EL: 01 CONN. TAPE DECK P01

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
M	01	0	Y-MONO	3			
M	02	0	-5.8	6			
M	03	0	S-CAPEXT	8			
M	04	0	Y-OUT1	4			
M	05	0	SPD-CTL1	9			
F	06	0	+5.8	5			
M	07	0	RECSTINH	3			
M	08	0	MOD1	3			
M	09	0					
M	10	0	S-MONO	1			
M	11	0	Y-REC	6			
M	12	0	YPS-REC	3			
M	13	0	0.0	0			
M	14	0	Y-TRSP	7			
M	15	0	Y-END	3			
M	16	0	MOD2	8			
F	17	0	B-CUT	6			
F	18	0	YPS-MOVE	3			
M	19	0	Y-LOW	5			
M	20	0	Y-MUTE	4			
F	21	0	+24.0	2			
M	22	0	B-STOP	1			
F	23	0	K-PRESS	8			
F	24	0	B-MONO	7			

EL: 03 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
			10	0	0-AC1		
			11	0	AC1		
			12	0			
			13	0	Y-LOW		
			14	0	0.0		
			15	0	-12.0		
			16	0	+12.0		
			17	0	Y-SPEED		
			18	0			
			19	0	AC4		
			20	0	0-AC4		

EL: 04 BASIS BOARD FIELD E04

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	0-AC1	4			
L	02	0	AC1	4			
L	03	0	Y-LOW	5			
L	04	0	Y-LOW	5			
L	05	0	AC4	3			
L	06	0	0-AC4	3			

EL: 08 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	06	0	Y-OUT1	4			
D	07	0	+24.0	4			
D	08	0	+5.8	5			
D	09	0	-5.8	6			
D	10	0	+12.0	2			
D	11	0	-12.0	7			
D	12	0	0.0	0			
D	13	0	Y-TRSP	7			
D	14	0	Y-END	3			

EL: 13 BASIS BOARD FIELD E13

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	SCREEN				
L	02	0	H-PILGT2	6			
L	03	0	L-PILGT2	9			
L	04	0	AC2	7			
			05	0			
			06	0			
			07	0			
L	08	0	0-AC2	7			

EL: 02 CONN. POWER SUPPLY P02

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
M	01	0	AC1	4			
M	02	0	AC2	7			
M	03	0					
M	04	0	AC4	3			
M	05	0	0-AC1	4			
M	06	0	0-AC2	7			
M	07	0					
M	08	0	0-AC4	3			

EL: 07 BASIS BOARD FIELD E07

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	Y-REC	6			
L	02	0	S-CAPEXT	8			
L	03	0	SPD-CTL1	9			
L	04	0	K-PRESS	8			
L	05	0	B-STOP	1			
L	06	0	Y-OUT1	4			
L	07	0	+24.0	4			
L	08	0	+5.8	5			
L	09	0	-5.8	6			
			10	0			
			11	0			
L	12	0	0.0	0			
L	13	0	Y-TRSP	7			
L	14	0	Y-END	3			

EL: 14 CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM J14

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	AC2	7			
D	02	0	CHASSIS	0			
D	03	0	0.0	0			
D	04	0	OUT3-2	2			
D	05	0	OUT3-3	4			
D	06	0	B-PINLEV	5			
D	07	0	INP3-2	9			
D	08	0	INP3-1	6			

EL: 03 CONN. STABILIZER J03

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
			01	0	CHASSIS		
			02	0			
			03	0			
			04	0			
			05	0			
			06	0			
			07	0			
			08	0			
			09	0			

EL: 08 CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM J08

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	Y-REC	6			
D	02	0	S-CAPEXT	8			
D	03	0	SPD-CTL1	9			
D	04	0	K-PRESS	8			
D	05	0	B-STOP	1			

EL: 15 CONN. TO PILCT CONN. FIELD J15

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	CHASSIS	0			
D	02	0	0.0	0			
D	03	0	OUT3-2	2			
D	04	0	OUT3-3	4			
D	05	0	B-PINLEV	5			
D	06	0	INP3-2	9			
D	07	0	INP3-1	6			

GR: 51 (CONTINUATION)  
 BASIS BOARD  
 \*\*\*\*\*

EL: 16 CONN. PILOT AMP. J16

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
01A	0		CHASSIS				
01B	0		CHASSIS				
02A	0		L-PILOT1				
02B	0		L-PILOT1				
03A	0		H-PILOT1				
03B	0		H-PILOT1				
04A	0						
04B	0						
05A	0						
05B	0						
06A	0		H-PILOT2				
06B	0						
07A	0		L-PILOT2				
07B	0						
08A	0						
08B	0						
09A	0		AC2				
09B	0						
10A	0		H-ERAS1				
10B	0		H-ERAS1				
11A	0						
11B	0						
12A	0		INP3-2				
12B	0		INP3-2				
13A	0		INP3-1				
13B	0		INP3-1				
14A	0		0.0				
14B	0		0.0				
15A	0		-12.0				
15B	0		-12.0				
16A	0		+12.0				
16B	0		+12.0				
17A	0		B-PINLEV				
17B	0						
18A	0		Y-SPEED				
18B	0						
19A	0		OUT3-3				
19B	0		OUT3-3				
20A	0		OUT3-2				
20B	0		OUT3-2				

EL: 18 BASIS BOARD FIELD E18

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	L-PILOT1	9			
L	02	0	H-PILOT1	6			
L	03	0	SCREEN				

GR: 51 (CONTINUATION)  
 BASIS BOARD  
 \*\*\*\*\*

EL: 19 BASIS BOARD FIELD E19

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
01	OR		YPS-REC				
L	02	0	Y-MONO	9			
L	03	0	Y-MONO	9			
L	04	OR	YPS-REC				
L	05	0	Y-REC	6			
L	06	0	Y-REC	6			
L	07	0	Y-REC	6			
L	08	0	Y-LOW	5			
L	09	0	+24.0	4			
L	10	0	+24.0	4			
L	11	0	+24.0	4			
L	12	0	S-REC2	3			
L	13	0	S-REC2	3			
L	14	0	S-REC1	7			
L	15	0	YPS-MOVE	3			
L	16	0	MOD1	3			
L	17	0	B-CUT	6			
L	18	0	Y-SPEED				
L	19	0	S-SAFE				

EL: 20 BASIS BOARD FIELD E20

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	H-ERAS1	6			
L	02	0	L-ERAS	TRSP			
L	03	0	H-ERAS2	2			
04	0		SCREEN				
05	0						
06	0						
07	0						
08	0						

EL: 21 CONN. OSCILLATOR J21

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
01A	0		CHASSIS				
01B	0		CHASSIS				
02A	0		H-ERAS1				
02B	0						
03A	0		L-ERAS				
03B	0						
04A	0		H-ERAS2				
04B	0						
05A	0		O-BIAS2				
05B	0						
06A	0		K-REC2				
06B	0						
07A	0		H-BIASL2				
07B	0						

GR: 51 (CONTINUATION)  
 BASIS BOARD  
 \*\*\*\*\*

EL: 21 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
08A	0		H-BIASH2				
08B	0						
09A	0		O-BIAS1				
09B	0						
10A	0		K-REC1				
10B	0						
11A	0		H-BIASL1				
11B	0						
12A	0		H-BIASH1				
12B	0						
13A	0		+24.0				
13B	0						
14A	0		0.0				
14B	0		0.0				
15A	0		-12.0				
15B	0		-12.0				
16A	0		+12.0				
16B	0		+12.0				
17A	0		Y-SPEED				
17B	0		S-SAFE				
18A	0		S-RECC1				
18B	0		YPS-MOVE				
19A	0		S-RECC2				
19B	0		MOD1				
20A	0		Y-LOW				
20B	0		B-CUT				

EL: 22 CONN. FEED VU PANEL J22

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	+24.0	4			
D	02	0	S-RECC1	8			
D	03	0	S-RECC2	3			
D	04	0	S-RCD2	7			
D	05	0	S-RCD1	9			
06	0						
D	07	0	0.0	0			
D	08	0	-12.0	6			
D	09	0	+12.0	2			

EL: 23 CONN. REC. AMPL. CH2 J23

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
01	0		CHASSIS				
02	0		L-REC2				
03	0		H-REC2				
04	0		O-BIAS2				
05	0		K-REC2				
06	0		H-BIASL2				

GR: 51 (CONTINUATION)  
 BASIS BOARD  
 \*\*\*\*\*

EL: 23 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
07	0		H-BIASH2				
08	0						
09	0						
10	0		RECD2				
11	0		INP2-3				
12	0		INP2-2				
13	0		INP2-1				
14	0		0.0				
15	0		-12.0				
16	0		+12.0				
17	0		Y-SPEED				
18	0						
19	0		S-REC2				
20	0		S-RCD2				

EL: 24 BASIS BOARD FIELD E24

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	L-REC1	9			
L	02	0	SCREEN				
L	03	0	H-REC1	6			
L	04	0	L-REC2	9			
L	05	0	SCREEN				
L	06	0	H-REC2	6			

EL: 25 CONN. MONITOR INP. SIGNALS J25

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	INP2-3	9			
D	02	0	INP2-0.0	4			
D	03	0	INP1-3	9			
D	04	0	INP1-0.0	4			

EL: 26 BASIS BOARD FIELD E26

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	INP1-2	9			
L	02	0	INP1-1	6			
L	03	0	INP1-0.0				
L	04	0	INP2-2	9			
L	05	0	INP2-1	6			
L	06	0	INP2-0.0				
07	0		S-REC1				
08	0		S-REC1				
09	0		S-REC1				

GR: 51 (CONTINUATION)  
 BASIS BOARD  
 \*\*\*\*\*

EL: 27 CONN. REC. AMPL. CH1 J27

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
01	0		CHASSIS				
02	0		L-REC1				
03	0		H-REC1				
04	0		O-BIAS1				
05	0		K-REC1				
06	0		H-BIASL1				
07	0		H-BIASH1				
08	0						
09	0						
10	0		RECD1				
11	0		INP1-3				
12	0		INP1-2				
13	0		INP1-1				
14	0		0.0				
15	0		-12.0				
16	0		+12.0				
17	0		Y-SPEED				
18	0						
19	0		S-REC1				
20	0		S-RCD1				

EL: 28 CONN. FEED VU PANEL J28

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	INP1-0.0	9			
D	02	0	RECD1	6			
D	03	0	INP1-3	2			
D	04	0	0.0				
D	05	0	0.0				
D	06	0	INP2-3	2			
D	07	0	REC2	6			
D	08	0	INP2-0.0	9			

EL: 29 BASIS BOARD FIELD E29

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	S-MONO	1			
L	02	0	B-MONO	7			
L	03	0	B-MONO	5			

EL: 30 CONN. MONO-STEREO SWITCH J30

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
01A	0		CHASSIS				
01B	0		CHASSIS				
02A	0		RECD2				
02B	0		REC2				
03A	0		INP2-3				

GR: 51 (CONTINUATION)  
 BASIS BOARD  
 \*\*\*\*\*

EL: 30 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
03B							

GR: 51 (CONTINUATION)  
 BASIS BOARD  
 \*\*\*\*\*

EL: 32 CONN.MONITOR REPROD.SIGNALS J32

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	REP1	9			
D	02	0	REP2	9			
D	03	0	REP1-0.0	4			
D	04	0	REP2-0.0	4			
D	05	0	-12.0	6			
D	06	0	+12.0	2			

EL: 33 BASIS BOARD FIELD E33

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	MOD1	3			
L	02	0	MOD2	8			
	03	0					
	04	0					

EL: 34 CONN.MODULATION LEVEL MONIT. J34

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
	01	0	CHASSIS				
	02	0					
	03	0					
	04	0					
	05	0					
	06	0					
	07	0					
	08	0					
	09	0	OUT1-4				
	10	0	REP1				
	11	0					
	12	0	OUT2-4				
	13	0	REP2				
	14	0	0.0				
	15	0	-12.0				
	16	0	+12.0				
	17	0	MOD1				
	18	0	MOD2				
	19	0					
	20	0					

EL: 35 CONN. FEED VU PANEL J35

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	OUT2-2	9			
D	02	0	OUT2-1	2			
D	03	0	OUT2-0.0	4			

GR: 51 (CONTINUATION)  
 BASIS BOARD  
 \*\*\*\*\*

EL: 36 BASIS BOARD FIELD E36

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	0-REP2	8			
L	02	0	H-REP2	6			
L	03	0	SCREEN				

EL: 37 CONN. REP. AMPL. CH2 J37

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
	01	0	CHASSIS				
	02	0	0-REP2				
	03	0	H-REP2				
	04	0	SCREEN				
	05	0					
	06	0	CROSCOM1				
	07	0	CROSCOM2				
	08	0					
	09	0					
	10	0	OUT2-4				
	11	0	REP2				
	12	0	OUT2-2				
	13	0	OUT2-1				
	14	0	OUT2-0.0				
	15	0	-12.0				
	16	0	+12.0				
	17	0	Y-SPEED				
	18	0					
	19	0					
	20	0	Y-MUTE				

EL: 38 BASIS BOARD FIELD E38

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	OUT2-2	9			
L	02	0	OUT2-1	6			
L	03	0	OUT2-0.0				
L	04	0	Y-MUTE	4			

EL: 39 CONN. FEED VU PANEL J39

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	OUT1-2	9			
D	02	0	OUT1-1	2			
D	03	0	OUT1-0.0	4			

GR: 51 (CONTINUATION)  
 BASIS BOARD  
 \*\*\*\*\*

EL: 40 BASIS BOARD FIELD E40

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	0-REP1	8			
L	02	0	H-REP1	6			
L	03	0	SCREEN				
L	04	0	OUT1-2	9			
L	05	0	OUT1-1	6			
L	06	0	OUT1-0.C				

EL: 41 CONN. REP. AMPL. CH1 J41

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
	01	0	CHASSIS				
	02	0	0-REP1				
	03	0	H-REP1				
	04	0	SCREEN				
	05	0					
	06	0	CROSCOM2				
	07	0	CROSCOM1				
	08	0					
	09	0					
	10	0	OUT1-4				
	11	0	REP1				
	12	0	OUT1-2				
	13	0	OUT1-1				
	14	0	OUT1-0.C				
	15	0	-12.0				
	16	0	+12.0				
	17	0	Y-SPEED				
	18	0					
	19	0					
	20	0	Y-MUTE				

EL: 44 CONN. INPUT CH1 P44

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	INP1-1	6			
N	02	0	KEY				
N	03	0					
N	04	0	INP1-2	9			

EL: 45 CONN. INPUT CH2 P45

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	INP2-1	6			
N	02	0	KEY				
N	03	0					
N	04	0	INP2-2	9			

GR: 51 (CONTINUATION)  
 BASIS BOARD  
 \*\*\*\*\*

EL: 46 CONN. OUTPUT CH1 P46

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	OUT1-1	6			
N	02	0	KEY				
N	03	0					
N	04	0	OUT1-2	9			

EL: 47 CONN. OUTPUT CH2 P47

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	OUT2-1	6			
N	02	0	KEY				
N	03	0					
N	04	0	OUT2-2	9			

EL: 48 CONN. HEAD BLOCK P48

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
	01	0	0-REP1	2			
	02	0	H-REP1	6			
	03	0	SCREEN				
	04	0	Y-REC	2			
	05	0	S-REC1	7			
	06	0	H-REC1	6			
	07	0	L-REC1	9			
	08	0	H-PILOT1	9			
	09	0	L-PILOT1	6			
	10	0	B-MONO	5			
	11	0	L-ERAS	9			
	12	0	H-ERAS1	6			
	13	0	0-REP2	2			
	14	0	H-REP2	6			
	15	0	SCREEN				
	16	0	+24.0	4			
	17	0	S-REC2	3			
	18	0	H-REC2	6			
	19	0	L-REC2	9			
	20	0	L-PILOT2	9			
	21	0	H-PILOT2	6			
	22	0	Y-MONO	1			
	23	0	0.0	0			
	24	0	H-ERAS2	2			

GR: 52 1.080.297.00  
 AUDIO CONNECTOR FIELD  
 \*\*\*\*\*

EL: 44 CONN. LINE INPUT CH1 J44

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	INP1-1	6			
N	02	0	KEY				
N	03	0					
N	04	0	INP1-2	9			

EL: 45 CONN. LINE INPUT CH2 J45

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	INP2-1	6			
N	02	0	KEY				
N	03	0					
N	04	0	INP2-2	9			

EL: 46 CONN. LINE OUTPUT CH1 J46

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	OUT1-1	6			
N	02	0	KEY				
N	03	0					
N	04	0	OUT1-2	9			

EL: 47 CONN. LINE OUTPUT CH2 J47

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	OUT2-1	6			
N	02	0	KEY				
N	03	0					
N	04	0	OUT2-2	9			

GR: 53 1.081.920.CC  
 MONITOR FACEPLATE  
 \*\*\*\*\*

EL: 27 MONITGR FACEPLATE FIELD E27

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	INP1-3	9			
L	02	0	INP1-0.C	4			
L	03	0	INP2-3	9			
L	04	0	INP2-0.0	4			
L	05	0	REP1	9			
L	06	0	REP1-0.C	4			
L	07	0	REP2	9			
L	08	0	REP2-0.C	4			
L	09	0	-12.0	6			
L	10	0	+12.0	2			

GR: 54 1.081.908.00  
 MONITOR AMPLIFIER  
 \*\*\*\*\*

GR: 55 1.081.912.00  
 VU-METER PANEL  
 \*\*\*\*\*

GR: 56 1.081.296.00  
 CONN. FIELD PILOT AND FOLLOW-UP SYSTEM  
 \*\*\*\*\*

EL: 29 CONN. MONITOR AMPL. J29

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	H-INPM	9			
	02	0					
N	03	0	0-INPM	4			
N	04	0	0-CUTM	9			
N	05	0	H-CUTM	5			
N	06	0	-12.0	6			
N	07	0	+12.0	2			

EL: 39 CONN. VU-METER PANEL J39

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
	01	0	KEY				
B	02	0	CHASSIS	0			
B	03	0	REP2M	2			
B	04	0	INP2-0.0	9			
B	05	0	REC2	5			
	06	0					
B	07	0	REC1	5			
B	08	0	INP1-0.0	9			
B	09	0	REP1M	2			
	10	0					
	11	0					
	12	0					
B	13	0	OUT1-1	2			
B	14	0	OUT2-0.0	9			
B	15	0	OUT2-2	9			
B	16	0	+24.0	4			
B	17	0	+12.0	2			
B	18	0	S-RECD1	8			
B	19	0	S-RCD1	9			
B	20	0	OUT2-4	2			
B	21	0	OUT2-0.0	9			
B	22	0	REP2-0.0	9			
B	23	0	INP2-3	2			
	24	0					
	25	0					
B	26	0	INP1-3	2			
B	27	0	REP1-0.0	9			
B	28	0	OUT1-0.0	9			
B	29	0	OUT1-4	2			
B	30	0	0.0	0			
B	31	0	OUT1-2	9			
B	32	0	OUT1-0.0	4			
	33	0	KEY				
B	34	0	OUT2-1	2			
B	35	0	-12.0	6			
B	36	0	S-RECD2	3			
B	37	0	S-RCD2	7			

EL: 16 CONN. PILOT SYSTEM J16

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	INP3-1	6			
L	02	0	INP3-2	9			
L	03	0	0.0	0			
L	04	0	OUT3-3	4			
L	05	0	OUT3-2	2			
L	06	0	B-PINLEV	5			

EL: 17 CONN.FOLLCW-UP SYST.EXT.REF. J17

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	EX.REF-1	6			
	02	0	KEY				
N	03	0					
N	04	0	EX.REF-2	9			

EL: 18 CONN.FOLLCW-UP SYST. OUTPUT J18

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	OUT3-2	6			
	02	0	KEY				
N	03	0					
N	04	0	OUT3-3	9			

EL: 19 CONN.FOLLOW-UP SYST. INPUT J19

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	INP3*1	6			
	02	0	KEY				
N	03	0					
N	04	0	INP3*2	9			

GR: 57 1.081.913.00  
 PILOT FOLLOW-UP SYSTEM  
 \*\*\*\*\*

EL: 20 CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST. J20

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
B	01	0	CHASSIS	0			
B	02	0	AC2	7			
B	03	0	0.0	0			
	04	0	KEY				
B	05	0	OUT3-2	2			
B	06	0	OUT3-3	4			
B	07	0	INP3-2	9			
B	08	0	INP3-1	6			
B	09	0	B-PINLEV	5			
	10	0	EX.REF-1	6			
B	11	0	EX.REF-2	9			
B	12	0	OUT3-2	6			
B	13	0	OUT3-3	9			
B	14	0	INP3*1	6			
B	15	0	INP3*2	9			
	16	0					
	17	0					
	18	0					
	19	0					
	20	0					
	21	0					
	22	0					
B	23	0	Y-REC	6			
B	24	0	S-CAPEXT	8			
B	25	0	SPD-CTL1	9			
B	26	0	K-PRESS	8			
B	27	0	B-STOP	1			
B	28	0	Y-OUT1	4			
B	29	0	Y-TRSP	7			
B	30	0	Y-END	3			
B	31	0	0.0	0			
B	32	0	+24.0	4			
B	33	0	+5.8	5			
B	34	0	-5.8	6			
B	35	0	KEY				
B	36	0	+12.0	2			
B	37	0	-12.0	7			

GR #	USED PINS	UNUSED PINS	TOTAL PINS	COD-KEYS	ELE-MNTS	DESCRIPTION OF GROUP	PART # OF GR
51	383	88	471	4	39	BASIS BOARD	1.081.938.81
52	8	4	12	4	4	AUDIO CONNECTOR FIELD	1.080.297.00
53	10	0	10	0	1	MONITOR FACEPLATE	1.081.920.00
54	6	1	7	0	1	MONITOR AMPLIFIER	1.081.908.00
55	29	6	35	2	1	VU-METER PANEL	1.081.912.00
56	12	3	15	3	4	CONN. FIELD PILOT AND FOLLOW-UP SYSTEM	1.081.296.00
57	28	7	35	2	1	PILOT FOLLOW-UP SYSTEM	1.081.913.00
TOT.	476	109	585	15	51	DISTRIBUTED IN 7 GROUPS	

SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT			
+12.0	2	D	51	03	16		CONN. STABILIZER	J03	-5.8	6	M	51	01	02	CONN. TAPE DECK	P01		
			51	08	10	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08	51				07	09	BASIS BOARD	FIELD E07			
			51	16	16A	CONN. PILOT AMP.	J16	51				08	09	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08			
			51	16	16B	CONN. PILOT AMP.	J16	57				20	34	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20			
			51	21	16A	CONN. OSCILLATOR	J21	AC1				4	M	51	02	01	CONN. POWER SUPPLY	P02
	51	21	16B	CONN. OSCILLATOR	J21	51	03		11	CONN. STABILIZER	J03							
	51	22	09	CONN. FEED VU PANEL	J22	51	04		02	BASIS BOARD	FIELD E04							
	51	23	16	CONN. REC. AMPL. CH2	J23	AC2	7		M	51	02			02	CONN. POWER SUPPLY	P02		
	51	27	16	CONN. REC. AMPL. CH1	J27					51	13			04	BASIS BOARD	FIELD E13		
	51	30	16A	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30			51		14	01	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J14					
	51	30	16B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30			51		16	09A	CONN. PILOT AMP.	J16					
	51	32	06	CONN. MONITOR REPROD. SIGNALS	J32			57		20	02	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20					
	2	D		51	34	16		CONN. MODULATION LEVEL MONIT.	J34	AC4	3	M	51	02	04	CONN. POWER SUPPLY	P02	
				51	37	16	CONN. REP. AMPL. CH2	J37	51				03	19	CONN. STABILIZER	J03		
				51	41	16	CONN. REP. AMPL. CH1	J41	51				04	05	BASIS BOARD	FIELD E04		
				53	27	10	MONITOR FACEPLATE	FIELD E27	B-CUT				6	F	51	01	17	CONN. TAPE DECK
		54	29	07	CONN. MONITOR AMPL.	J29	51	19		17	BASIS BOARD	FIELD E19						
		55	39	17	CONN. VU-METER PANEL	J39	51	21		20B	CONN. OSCILLATOR	J21						
		57	20	36	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20	B-MONO	7		F	51	01			24	CONN. TAPE DECK	P01	
		2	L		51	19			09		BASIS BOARD	FIELD E19	51	29	02	BASIS BOARD	FIELD E29	
51	19				10	BASIS BOARD			FIELD E19		51	29	03	BASIS BOARD	FIELD E29			
51	19				11	BASIS BOARD			FIELD E19		51	30	20A	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30			
51	21				13A	CONN. OSCILLATOR	J21	51	30	20B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30						
+24.0	4	D	51	22	01		CONN. FEED VU PANEL	J22	5			51	48	10	CONN. HEAD BLOCK	P48		
			51	48	16	CONN. HEAD BLOCK	P48	B-PINLEV				5	D	51	14	06	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J14
			55	39	16	CONN. VU-METER PANEL	J39							51	15	05	CONN. TC PILOT CONN. FIELD	J15
			57	20	32	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20							51	16	17A	CONN. PILOT AMP.	J16
	5	F		51	01	06	CONN. TAPE DECK		P01	56	16			06	CONN. PILOT SYSTEM	J16		
				51	07	08	BASIS BOARD	FIELD E07	57	20	09	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20					
				51	08	08	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08	B-STOP	1	M	51	01	22	CONN. TAPE DECK	P01		
				57	20	33	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20				51	07	05	BASIS BOARD	FIELD E07		
-12.0	7	D	51	03	15	CONN. STABILIZER	J03	51				08	05	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08			
			51	08	11	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08	51				08	05	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08			
			51	16	15A	CONN. PILOT AMP.	J16	57	20	27	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20						
			51	16	15B	CONN. PILOT AMP.	J16	CHASSIS	0		51	03	01	CONN. STABILIZER	J03			
	51	21	15A	CONN. OSCILLATOR	J21	51	14				02	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J14					
	51	21	15B	CONN. OSCILLATOR	J21	51	15				01	CONN. TC PILOT CONN. FIELD	J15					
	51	22	08	CONN. FEED VU PANEL	J22	51	16				01A	CONN. PILOT AMP.	J16					
	6	D		51	23	15	CONN. REC. AMPL. CH2	J23	51	16	01B	CONN. PILOT AMP.	J16					
51				27	15	CONN. REC. AMPL. CH1	J27	51	16	01B	CONN. PILOT AMP.	J16						
51				30	15A	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30	51	21	01A	CONN. OSCILLATOR	J21						
51				30	15B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30	51	21	01B	CONN. OSCILLATOR	J21						
6		D		51	32	05	CONN. MONITOR REPROD. SIGNALS	J32	51	23	01	CONN. REC. AMPL. CH2	J23					
				51	34	15	CONN. MODULATION LEVEL MONIT.	J34	51	27	01	CONN. REC. AMPL. CH1	J27					
				51	37	15	CONN. REP. AMPL. CH2	J37	51	30	01A	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30					
				51	41	15	CONN. REP. AMPL. CH1	J41	51	30	01B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30					
6	L		53	27	09	MONITOR FACEPLATE	FIELD E27	51	34	01	CONN. MODULATION LEVEL MONIT.	J34						
			54	29	06	CONN. MONITOR AMPL.	J29	51	37	01	CONN. REP. AMPL. CH2	J37						
			55	39	35	CONN. VU-METER PANEL	J39	51	41	01	CONN. REP. AMPL. CH1	J41						
			57	20	37	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20	55	39	02	CONN. VU-METER PANEL	J39						



SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
(CONT.)	0	B	57	20	01		CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST. J20	H-REP1	6	L	51	40	02		BASIS BOARD FIELD E40
CROSCOM1			51	37	06		CONN. REP. AMPL. CH2 J37		6		51	41	03		CONN. REP. AMPL. CH1 J41
			51	41	07		CONN. REP. AMPL. CH1 J41				51	48	02		CONN. HEAD BLOCK P48
CROSCOM2			51	37	07		CONN. REP. AMPL. CH2 J37	H-REP2	6	L	51	36	02		BASIS BOARD FIELD E36
			51	41	06		CONN. REP. AMPL. CH1 J41		6		51	37	03		CONN. REP. AMPL. CH2 J37
EX-REF-1	6	N	56	17	01		CONN.FOLLOW-UP SYST.EXT.REF. J17	INP1-0.0	4	D	51	25	04		CONN. MONITOR INP. SIGNALS J25
	6		57	20	10		CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST. J20				51	26	03		BASIS BOARD FIELD E26
EX-REF-2	9	N	56	17	04		CONN.FOLLOW-UP SYST.EXT.REF. J17		9	D	51	28	01		CONN. FEED VU PANEL J28
	9	B	57	20	11		CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST. J20		4	L	53	27	02		MONITOR FACEPLATE FIELD E27
									9	B	55	39	08		CONN. VU-METER PANEL J39
H-BIASH1			51	21	12A		CONN. OSCILLATOR J21	INP1-1	6	L	51	26	02		BASIS BOARD FIELD E26
			51	27	07		CONN. REC. AMPL. CH1 J27				51	27	13		CONN. REC. AMPL. CH1 J27
H-BIASH2			51	21	08A		CONN. OSCILLATOR J21		6	N	51	44	01		CONN. INPUT CH1 P44
			51	23	07		CONN. REC. AMPL. CH2 J23		6	N	52	44	01		CONN. LINE INPUT CH1 J44
H-BIASL1			51	21	11A		CONN. OSCILLATOR J21	INP1-2	9	L	51	26	01		BASIS BOARD FIELD E26
			51	27	06		CONN. REC. AMPL. CH1 J27		9	N	51	44	04		CONN. INPUT CH1 P44
H-BIASL2			51	21	07A		CONN. OSCILLATOR J21		9	N	52	44	04		CONN. LINE INPUT CH1 J44
			51	23	06		CONN. REC. AMPL. CH2 J23	INP1-3	9	D	51	25	03		CONN. MONITOR INP. SIGNALS J25
H-ERAS1			51	16	10A		CONN. PILOT AMP. J16		2	D	51	27	11		CONN. REC. AMPL. CH1 J27
			51	16	10B		CONN. PILOT AMP. J16				51	28	03		CONN. FEED VU PANEL J28
	6	L	51	20	01		BASIS BOARD FIELD E20		9	L	51	30	05A		CONN. MONO-STEREO SWITCH J30
			51	21	02A		CONN. OSCILLATOR J21		2	B	55	39	26		MONITOR FACEPLATE FIELD E27
	6		51	48	12		CONN. HEAD BLOCK P48	INP2-0.0	4	D	51	25	02		CONN. MONITOR INP. SIGNALS J25
H-ERAS2	2	L	51	20	03		BASIS BOARD FIELD E20				51	26	06		BASIS BOARD FIELD E26
			51	21	04A		CONN. OSCILLATOR J21		9	L	51	28	08		CONN. FEED VU PANEL J28
	2		51	48	24		CONN. HEAD BLOCK P48		4	L	53	27	04		MONITOR FACEPLATE FIELD E27
									9	B	55	39	04		CONN. VU-METER PANEL J39
H-INPM	9	N	54	29	01		CONN. MONITOR AMPL. J29	INP2-1			51	23	13		CONN. REC. AMPL. CH2 J23
H-OUTM	5	N	54	29	05		CONN. MONITOR AMPL. J29		6	L	51	26	05		BASIS BOARD FIELD E26
H-PILOT1			51	16	03A		CONN. PILOT AMP. J16		6	N	51	45	01		CONN. INPUT CH2 P45
			51	16	03B		CONN. PILOT AMP. J16		6	N	52	45	01		CONN. LINE INPUT CH2 J45
	6	L	51	18	02		BASIS BOARD FIELD E18	INP2-2			51	23	12		CONN. REC. AMPL. CH2 J23
	9		51	48	08		CONN. HEAD BLOCK P48		9	L	51	26	04		BASIS BOARD FIELD E26
H-PILOT2	6	L	51	13	02		BASIS BOARD FIELD E13		9	N	51	45	04		CONN. INPUT CH2 P45
			51	16	06A		CONN. PILOT AMP. J16		9	N	52	45	04		CONN. LINE INPUT CH2 J45
	6		51	48	21		CONN. HEAD BLOCK P48	INP2-3			51	23	11		CONN. REC. AMPL. CH2 J23
H-REC1	6	L	51	24	03		BASIS BOARD FIELD E24		9	D	51	25	01		CONN. MONITOR INP. SIGNALS J25
			51	27	03		CONN. REC. AMPL. CH1 J27		2	D	51	28	06		CONN. FEED VU PANEL J28
	6		51	48	06		CONN. HEAD BLOCK P48				51	30	03A		CONN. MONO-STEREO SWITCH J30
H-REC2			51	23	03		CONN. REC. AMPL. CH2 J23		9	L	53	27	03		MONITOR FACEPLATE FIELD E27
	6	L	51	24	06		BASIS BOARD FIELD E24	INP3*1	6	N	56	19	01		CONN. FEED VU PANEL J19
	6		51	48	18		CONN. HEAD BLOCK P48		6	B	57	20	14		CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST. J20

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
INP3*2	9	N	56	19	04		CONN.FOLLOW-UP SYST. INPUT J19	(CONT.)	8	L	51	33	02		BASIS BOARD FIELD E33
	9	B	57	20	15		CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST. J20				51	34	18		CONN.MODULATION LEVEL MONIT. J34
INP3-1	6	D	51	14	08		CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM J14	OUT1-0.0	9	D	51	31	08		CONN. FEED VU PANEL J31
	6	D	51	15	07		CONN. TO PILOT CONN. FIELD J15		4	D	51	39	03		CONN. FEED VU PANEL J39
			51	16	13A		CONN. PILOT AMP. J16				51	40	06		BASIS BOARD FIELD E40
			51	16	13B		CONN. PILOT AMP. J16				51	41	14		CONN. REP. AMPL. CH1 J41
	6	L	56	16	01		CONN. PILOT SYSTEM J16		9	B	55	39	28		CONN. VU-METER PANEL J39
	6	B	57	20	08		CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST. J20		4	B	55	39	32		CONN. VU-METER PANEL J39
INP3-2	9	D	51	14	07		CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM J14	OUT1-1	2	D	51	39	02		CONN. FEED VU PANEL J39
	9	D	51	15	06		CONN. TO PILOT CONN. FIELD J15		6	L	51	40	05		BASIS BOARD FIELD E40
			51	16	12A		CONN. PILOT AMP. J16				51	41	13		CONN. REP. AMPL. CH1 J41
			51	16	12B		CONN. PILOT AMP. J16		6	N	51	46	01		CONN. OUTPUT CH1 P46
	9	L	56	16	02		CONN. PILOT SYSTEM J16		6	N	52	46	01		CONN. LINE OUTPUT CH1 J46
	9	B	57	20	07		CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST. J20		2	B	55	39	13		CONN. VU-METER PANEL J39
K-PRESS	8	F	51	01	23		CONN. TAPE DECK P01	OUT1-2	9	D	51	39	01		CONN. FEED VU PANEL J39
	8	L	51	07	04		BASIS BOARD FIELD E07		9	L	51	40	04		BASIS BOARD FIELD E40
	8	D	51	08	04		CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM J08				51	41	12		CONN. REP. AMPL. CH1 J41
	8	B	57	20	26		CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST. J20		9	N	51	46	04		CONN. OUTPUT CH1 P46
K-REC1			51	21	10A		CONN. OSCILLATOR J21		9	N	52	46	04		CONN. LINE OUTPUT CH1 J46
			51	27	05		CONN. REC. AMPL. CH1 J27		9	B	55	39	31		CONN. VU-METER PANEL J39
K-REC2			51	21	06A		CONN. OSCILLATOR J21	OUT1-4			51	30	06A		CONN. MONO-STEREO SWITCH J30
			51	23	05		CONN. REC. AMPL. CH2 J23				51	30	06B		CONN. MONO-STEREO SWITCH J30
L-ERAS	TRSP	L	51	20	02		BASIS BOARD FIELD E20		2	D	51	31	07		CONN. FEED VU PANEL J31
			51	21	03A		CONN. OSCILLATOR J21				51	34	09		CONN.MODULATION LEVEL MONIT. J34
			51	48	11		CONN. HEAD BLOCK P48				51	41	10		CONN. REP. AMPL. CH1 J41
L-PILOT1			51	16	02A		CONN. PILOT AMP. J16	OUT2-0.0	9	D	51	31	01		CONN. FEED VU PANEL J31
			51	16	02B		CONN. PILOT AMP. J16		4	D	51	35	03		CONN. FEED VU PANEL J35
			51	18	01		BASIS BOARD FIELD E18				51	37	14		CONN. REP. AMPL. CH2 J37
	6	L	51	48	09		CONN. HEAD BLOCK P48				51	38	03		BASIS BOARD FIELD E38
L-PILOT2	9	L	51	13	03		BASIS BOARD FIELD E13		9	B	55	39	14		CONN. VU-METER PANEL J39
			51	16	07A		CONN. PILOT AMP. J16		9	B	55	39	21		CONN. VU-METER PANEL J39
	9		51	48	20		CONN. HEAD BLOCK P48	OUT2-1	2	D	51	35	02		CONN. FEED VU PANEL J35
L-REC1	9	L	51	24	01		BASIS BOARD FIELD E24		6	L	51	37	13		CONN. REP. AMPL. CH2 J37
			51	27	02		CONN. REC. AMPL. CH1 J27		6	N	51	47	01		BASIS BOARD FIELD E38
	9		51	48	07		CONN. HEAD BLOCK P48		6	N	52	47	01		CONN. OUTPUT CH2 P47
L-REC2			51	23	02		CONN. REC. AMPL. CH2 J23		2	B	55	39	34		CONN. LINE OUTPUT CH2 J47
	9	L	51	24	04		BASIS BOARD FIELD E24	OUT2-2	9	D	51	35	01		CONN. FEED VU PANEL J35
	9		51	48	19		CONN. HEAD BLOCK P48				51	37	12		CONN. REP. AMPL. CH2 J37
MOD1	3	M	51	01	08		CONN. TAPE DECK P01		9	L	51	38	01		BASIS BOARD FIELD E38
	3	L	51	19	16		BASIS BOARD FIELD E19		9	N	51	47	04		CONN. OUTPUT CH2 P47
			51	21	19B		CONN. OSCILLATOR J21		9	N	52	47	04		CONN. LINE OUTPUT CH2 J47
	3	L	51	33	01		BASIS BOARD FIELD E33		9	B	55	39	15		CONN. VU-METER PANEL J39
			51	34	17		CONN.MODULATION LEVEL MONIT. J34	OUT2-4			51	30	10A		CONN. MONO-STEREO SWITCH J30
MOD2	8	M	51	01	16		CONN. TAPE DECK P01		2	D	51	31	02		CONN. FEED VU PANEL J31
											51	34	12		CONN.MODULATION LEVEL MONIT. J34

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	
(CONT.)				51	37	10	CONN. REP. AMPL. CH2	J37	(CONT.)	9	L	53	27	07	MONITGR FACEPLATE	FIELD E27
	2	B		55	39	20	CONN. VU-METER PANEL	J39								
OUT3-2	2	D		51	14	04	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J14	REP2-0.0	9	D	51	31	04	CONN. FEED VU PANEL	J31
	2	D		51	15	03	CONN. TO PILOT CONN. FIELD	J15		4	D	51	32	04	CONN. MONITGR REPROD. SIGNALS	J32
				51	16	20A	CONN. PILOT AMP.	J16		4	L	53	27	08	MONITGR FACEPLATE	FIELD E27
				51	16	20B	CONN. PILOT AMP.	J16		9	B	55	39	22	CONN. VU-METER PANEL	J39
	2	L		56	16	05	CONN. PILOT SYSTEM	J16	REP2M			51	30	11B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30
	6	N		56	18	01	CONN. FOLLOW-UP SYST. OUTPUT	J18		2	D	51	31	03	CONN. FEED VU PANEL	J31
	2	B		57	20	05	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20		2	B	55	39	03	CONN. VU-METER PANEL	J39
	6	B		57	20	12	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20	S-CAPEXT	8	M	51	01	03	CONN. TAPE DECK	P01
OUT3-3	4	D		51	14	05	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J14		8	L	51	07	02	BASIS BCARD	FIELD E07
	4	D		51	15	04	CONN. TO PILOT CONN. FIELD	J15		8	D	51	08	02	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08
				51	16	19A	CONN. PILOT AMP.	J16		8	B	57	20	24	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20
				51	16	19B	CONN. PILOT AMP.	J16	S-MONO	1	M	51	01	10	CONN. TAPE DECK	P01
	4	L		56	16	04	CONN. PILOT SYSTEM	J16		1	L	51	29	01	BASIS BOARD	FIELD E29
	9	N		56	18	04	CONN. FOLLOW-UP SYST. OUTPUT	J18				51	30	19A	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30
	4	B		57	20	06	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20				51	30	19B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30
	4	B		57	20	13	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20	S-RCD1	9	D	51	22	05	CONN. FEED VU PANEL	J22
RECD1				51	27	10	CONN. REC. AMPL. CH1	J27				51	27	20	CONN. REC. AMPL. CH1	J27
				51	30	04A	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30		9	B	55	39	19	CONN. VU-METER PANEL	J39
RECD2				51	23	10	CONN. REC. AMPL. CH2	J23	S-RCD2	7	D	51	22	04	CONN. FEED VU PANEL	J22
				51	30	02A	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30		7	B	55	39	37	CONN. VU-METER PANEL	J39
RECSTINH	9	M		51	01	07	CONN. TAPE DECK	P01	S-RECD1			51	21	18A	CONN. OSCILLATOR	J21
REC1	6	D		51	28	02	CONN. FEED VU PANEL	J28		8	D	51	22	02	CONN. FEED VU PANEL	J22
				51	30	04B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30		8	B	55	39	18	CONN. VU-METER PANEL	J39
	5	B		55	39	07	CONN. VU-METER PANEL	J39	S-RECD2			51	21	19A	CONN. OSCILLATOR	J21
REC2	6	D		51	28	07	CONN. FEED VU PANEL	J28		3	D	51	22	03	CONN. FEED VU PANEL	J22
				51	30	02B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30		3	B	55	39	36	CONN. VU-METER PANEL	J39
	5	B		55	39	05	CONN. VU-METER PANEL	J39	S-REC1	7	L	51	19	14	BASIS BCARD	FIELD E19
REP1				51	30	07A	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30				51	26	07	BASIS BOARD	FIELD E26
	9	D		51	32	01	CONN. MONITOR REPROD. SIGNALS	J32				51	26	08	BASIS BOARD	FIELD E26
				51	34	10	CONN. MODULATION LEVEL MONIT.	J34				51	26	09	BASIS BCARD	FIELD E26
				51	41	11	CONN. REP. AMPL. CH1	J41				51	27	19	CONN. REC. AMPL. CH1	J27
	9	L		53	27	05	MONITOR FACEPLATE	FIELD E27		7		51	48	05	CONN. HEAD BLOCK	P48
REP1-0.0	9	D		51	31	05	CONN. FEED VU PANEL	J31	S-REC2	3	L	51	19	12	BASIS BOARD	FIELD E19
	4	D		51	32	03	CONN. MONITOR REPROD. SIGNALS	J32		3	L	51	19	13	BASIS BOARD	FIELD E19
	4	L		53	27	06	MONITR FACEPLATE	FIELD E27				51	23	19	CONN. REC. AMPL. CH2	J23
	9	B		55	39	27	CONN. VU-METER PANEL	J39		3		51	48	17	CONN. HEAD BLOCK	P48
REP1M				51	30	07B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30	S-SAFE		L	51	19	19	BASIS BCARD	FIELD E19
	2	D		51	31	06	CONN. FEED VU PANEL	J31				51	21	17B	CONN. OSCILLATOR	J21
	2	B		55	39	09	CONN. VU-METER PANEL	J39	SCREEN		L	51	13	01	BASIS BCARD	FIELD E13
REP2				51	30	11A	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30			L	51	18	03	BASIS BCARD	FIELD E18
				51	32	02	CONN. MONITOR REPROD. SIGNALS	J32			L	51	20	04	BASIS BOARD	FIELD E20
				51	34	13	CONN. MODULATION LEVEL MONIT.	J34			L	51	24	02	BASIS BCARD	FIELD E24
				51	37	11	CONN. REP. AMPL. CH2	J37								./.

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT		
(CONT.)				51	24	05	BASIS BOARD	FIELD E24	(CONT.)			51	30	17B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30	
				51	36	03	BASIS BOARD	FIELD E36				51	37	17	CONN. REP. AMPL. CH2	J37	
				51	37	04	CONN. REP. AMPL. CH2	J37				51	41	17	CONN. REP. AMPL. CH1	J41	
				51	40	03	BASIS BOARD	FIELD E40	Y-TRSP	7	M	51	01	14	CONN. TAPE DECK	P01	
				51	41	04	CONN. REP. AMPL. CH1	J41		7	L	51	07	13	BASIS BOARD	FIELD E07	
				51	48	03	CONN. HEAD BLOCK	P48		7	D	51	08	13	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08	
				51	48	15	CONN. HEAD BLOCK	P48		7	B	57	20	29	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20	
SPD-CTL1	9	M		51	01	05	CONN. TAPE DECK	P01	YPS-MOVE	3	F	51	01	18	CONN. TAPE DECK	P01	
	9	L		51	07	03	BASIS BOARD	FIELD E07		3	L	51	19	15	BASIS BCARD	FIELD E19	
	9	D		51	08	03	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08				51	21	18B	CONN. OSCILLATOR	J21	
	9	B		57	20	25	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20	YPS-REC	3	M	51	01	12	CONN. TAPE DECK	P01	
Y-END	3	M		51	01	15	CONN. TAPE DECK	P01				51	19	01	BASIS BCARD	FIELD E19	
	3	L		51	07	14	BASIS BOARD	FIELD E07				51	19	04	BASIS BCARD	FIELD E19	
	3	D		51	08	14	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08	0.0	0	M	51	01	13	CONN. TAPE DECK	P01	
	3	B		57	20	30	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20				51	03	14	CONN. STABILIZER	J03	
Y-LOW	5	M		51	01	19	CONN. TAPE DECK	P01		0	L	51	07	12	BASIS BCARD	FIELD E07	
				51	03	13	CONN. STABILIZER	J03		0	D	51	14	03	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J14	
	5	L		51	04	03	BASIS BOARD	FIELD E04		0	D	51	15	02	CONN. TC PILOT CONN. FIELD	J15	
	5	L		51	04	04	BASIS BOARD	FIELD E04				51	16	14A	CONN. PILOT AMP.	J16	
	5	L		51	19	08	BASIS BOARD	FIELD E19				51	16	14B	CONN. PILOT AMP.	J16	
				51	21	20A	CONN. OSCILLATOR	J21				51	21	14A	CONN. OSCILLATOR	J21	
Y-MONO	9	M		51	01	01	CONN. TAPE DECK	P01				51	21	14B	CONN. OSCILLATOR	J21	
	9	L		51	19	02	BASIS BOARD	FIELD E19		0	D	51	22	07	CONN. FEED VU PANEL	J22	
	9	L		51	19	03	BASIS BOARD	FIELD E19				51	23	14	CONN. REC. AMPL. CH2	J23	
	1			51	48	22	CONN. HEAD BLOCK	P48				51	27	14	CONN. REC. AMPL. CH1	J27	
Y-MUTE	4	M		51	01	20	CONN. TAPE DECK	P01				51	28	04	CONN. FEED VU PANEL	J28	
				51	37	20	CONN. REP. AMPL. CH2	J37				51	30	08A	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30	
	4	L		51	38	04	BASIS BOARD	FIELD E38				51	30	08B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30	
				51	41	20	CONN. REP. AMPL. CH1	J41				51	30	09A	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30	
Y-OUT1	4	M		51	01	04	CONN. TAPE DECK	P01				51	30	09B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30	
	4	L		51	07	06	BASIS BOARD	FIELD E07				51	30	14B	CONN. MONO-STEREO SWITCH	J30	
	4	D		51	08	06	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08				51	34	14	CONN. MODULATION LEVEL MONIT.	J34	
	4	B		57	20	28	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20		0		51	48	23	CONN. HEAD BLOCK	P48	
Y-REC	6	M		51	01	11	CONN. TAPE DECK	P01		0	B	55	39	30	CONN. VU-METER PANEL	J39	
	6	L		51	07	01	BASIS BOARD	FIELD E07				51	56	16	03	CONN. PILOT SYSTEM	J16
	6	D		51	08	01	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08		0	B	57	20	03	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20	
	6	L		51	19	05	BASIS BOARD	FIELD E19				57	20	31	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20	
	6	L		51	19	06	BASIS BOARD	FIELD E19	0.0.0	0	D	51	08	12	CONN. FEED FOLLOW-UP SYSTEM	J08	
	6	L		51	19	07	BASIS BOARD	FIELD E19	0-AC1	4	M	51	02	05	CONN. POWER SUPPLY	P02	
	2			51	48	04	CONN. HEAD BLOCK	P48				51	03	10	CONN. STABILIZER	J03	
	6	B		57	20	23	CONN. PILOT FOLLOW-UP SYST.	J20		4	L	51	04	01	BASIS BCARD	FIELD E04	
Y																	

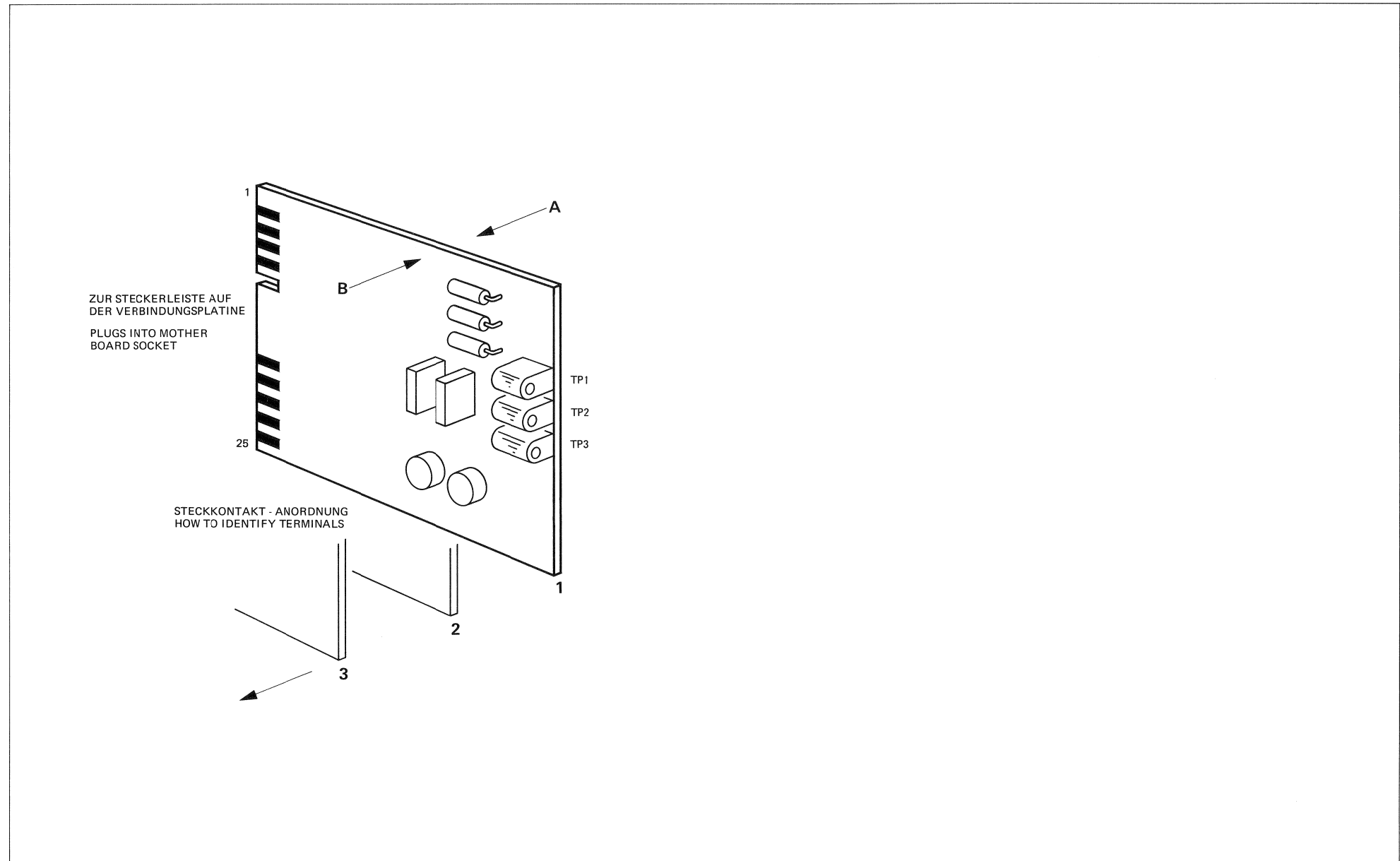
SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT	
0-BIAS1			51	21	09A		CONN. OSCILLATOR	J21
			51	27	04		CONN. REC. AMPL. CH1	J27
0-BIAS2			51	21	05A		CONN. OSCILLATOR	J21
			51	23	04		CONN. REC. AMPL. CH2	J23
0-INPM	4	N	54	29	03		CONN. MONITOR AMPL.	J29
0-DUTM	9	N	54	29	04		CONN. MONITOR AMPL.	J29
0-REP1	8	L	51	40	01		BASIS BOARD	FIELD E40
			51	41	02		CONN. REP. AMPL. CH1	J41
	2		51	48	01		CONN. HEAD BLOCK	P48
0-REP2	8	L	51	36	01		BASIS BOARD	FIELD E36
			51	37	02		CONN. REP. AMPL. CH2	J37
	2		51	48	13		CONN. HEAD BLOCK	P48

## CONTENTS

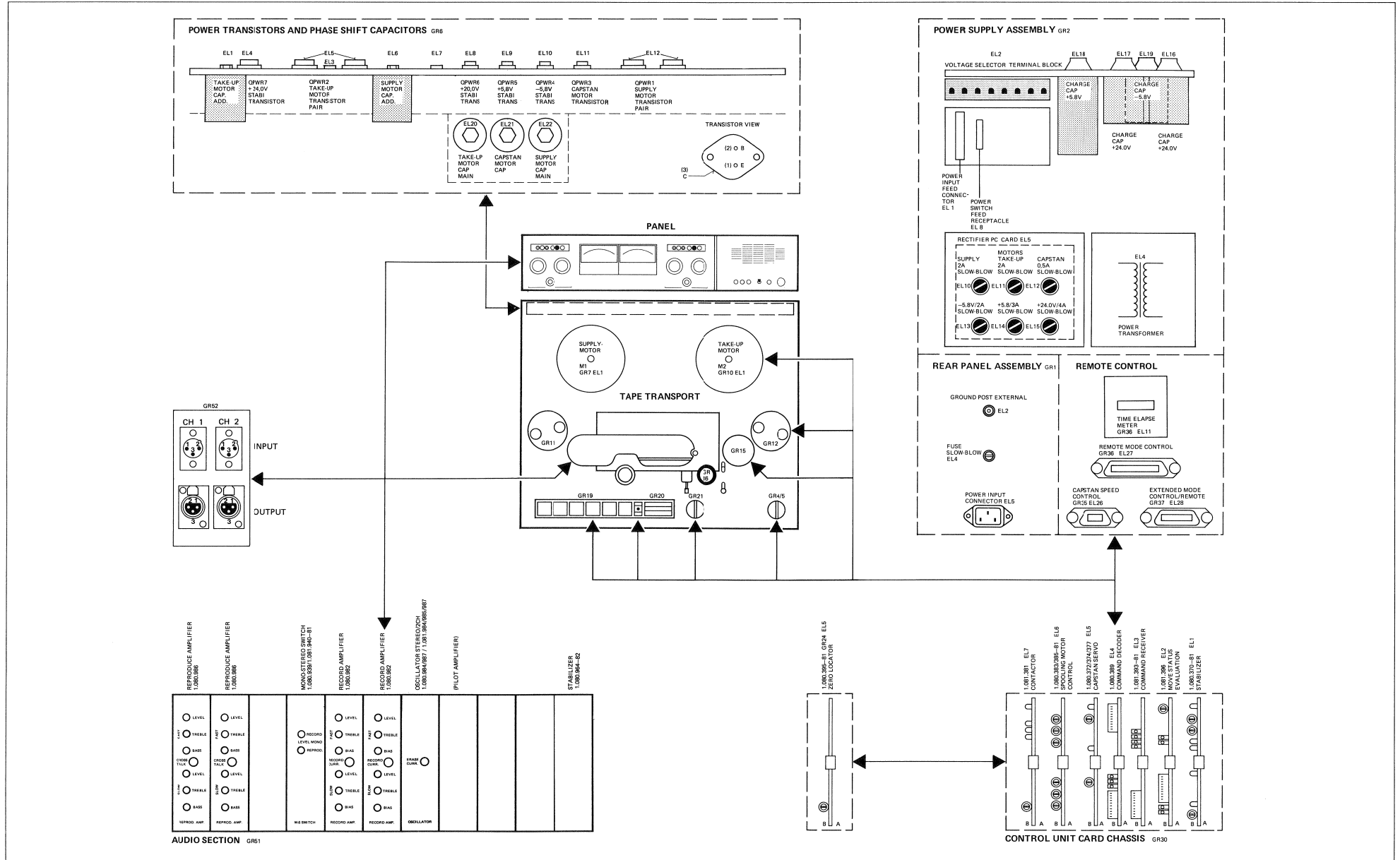
DESCRIPTION	SCHEMATIC NO.	GR/EL	PAGE
<b>GENERAL</b>			
STUDER ELECTRONIC CARDS			2
PRESENTATION OF GROUPS			3
REMOTE MODE CONTROL		GR36 EL27	4
CUTTER CONTROL ASSEMBLY	1.081.311	GR21 EL01	5
POWER SUPPLY UNIT	1.081.320 ED1	GR1/2	6
POWER SUPPLY UNIT	1.081.320 ED2	GR1/2	8
COMMAND SWITCH PCB	1.081.275	GR19 EL1	9
COMMAND SWITCH PCB	1.081.265	GR19 EL1	10
BLOCK DIAGRAM / COUNTER UNIT	1.228.825	GR20	11
BASIS BOARD / COUNTER	1.228.812	GR20	12
COUNTER DECODER PCB	1.228.821-81	GR20	14
COUNTER PCB	1.228.813	GR20	16
DISPLAY PCB	1.228.814	GR20	16
<b>TAPE TRANSPORT CONTROL</b>			
TAPE TRANSPORT CONTROL / BLOCK DIAGRAM			19
SURVEY OF MOTOR SUPPLY			20
TAPE TENSION CONTROL ASSEMBLY LEFT/RIGHT	1.080.142/146	GR11/12 E_1	21
TAPE TENSION END SWITCH	1.081.144	GR22/23 E_1	22
TAPE DIRECTION SENSOR UNIT	1.081.181	GR15 EL1	23
PRESSURE ROLLER ASSEMBLY	1.080.124	GR16 EL1	26
STABILIZER PCB / TAPE TRANSPORT	1.080.370-81	GR30 EL1	27
MOVE STATUS EVALUATION PCB	1.081.396	GR30 EL2	31
COMMAND RECEIVER PCB	1.080.393-81	GR30 EL3	35
COMMAND DECODER PCB	1.080.389	GR30 EL4	39
CAPSTAN SERVO PCB WITH VARIABLE SPEED CONTROL	1.080.372/374/377	GR30 EL5	43
SPOOLING MOTOR CONTROL PCB 1/4 + 1/2"	1.080.383	GR30 EL6	47
SPOOLING MOTOR CONTROL PCB 1/4 + 1/2"	1.080.385-81	GR30 EL6	51
CONTACTOR PCB	1.081.381	GR30 EL7	55
ZERO LOCATOR PCB	1.080.395-81	GR24 EL1	59
WIRE HARNESS TO ZERO LOCATOR	1.081.971	GR24 EL2/3/5/7	62
<b>AUDIO</b>			
AUDIO BLOCK DIAGRAM			63
BASIS BOARD / AUDIO	1.081.938-81	GR51	64
LAYOUT OF OPTION CONNECTORS			65
STABILIZER PCB / AUDIO	1.080.964-82	GR51 EL3	66
OSCILLATOR PCB / STEREO	1.080.984	GR51 EL21	68
OSCILLATOR PCB / 2TRACK	1.080.987	GR51 EL21	70
OSCILLATOR PCB / 2TRACK	1.081.987	GR51 EL21	72
OSCILLATOR PCB / 1/4" (DROP IN / DROP OUT)	1.081.984	GR51 EL21	74
OSCILLATOR PCB / 1/2" (DROP IN / DROP OUT)	1.080.985	GR51 EL21	80
RECORD AMPLIFIER PCB	1.080.982	GR51 EL23/27	84
REPRODUCE AMPLIFIER PCB	1.080.986	GR51 EL37/41	85
MONO-STEREO SWITCH PCB	1.080.939	GR51 EL30	88
MONO-STEREO SWITCH PCB	1.081.940-81	GR51 EL30	90
CONNECTION PANEL PCB	1.081.939	GR51 EL30	92
WIRING DIAGRAMS HEAD BLOCK ASSEMBLIES			94
MONITOR AMPLIFIER PCB	1.081.908	GR54 EL29	95
COVER WITH MONITOR (MONITOR FACE PLATE)	1.081.920	GR53 EL27	97
- MONITOR ATTENUATOR PCB	1.081.921		97

DESCRIPTION	SCHEMATIC NO.	GR/EL	PAGE
MONITOR PANEL	1.081.900-81		99
VU-METER PANEL MONO	1.081.901		100
- ATTENUATOR PCB	1.167.749-81		100
- PUSH BUTTON PCB	1.081.906		100
- ILLUMINATION PCB	1.167.743		100
VU-METER PANEL 2CH	1.081.902		102
WIRE HARNESS :			
- TO MONITOR PANEL	1.081.916		104
- TO VU-METER PANEL MONO WITH MONITOR	1.081.911		105
- TO VU-METER PANEL 2CH WITH MONITOR	1.081.910		106
- VU-METER PANEL MONO TO MONITOR PANEL	1.081.926		107
- VU-METER PANEL 2CH TO MONITOR PANEL	1.081.927		107
- TO VU-METER PANEL CONNECTOR	1.081.912		108
- TO VU-METER PANEL MONO WITHOUT MONITOR	1.081.930		109
- TO PILOT FOLLOW-UP CONNECTOR	1.081.913-81		110
- TO PILOT FOLLOW-UP PANEL	1.081.928		110

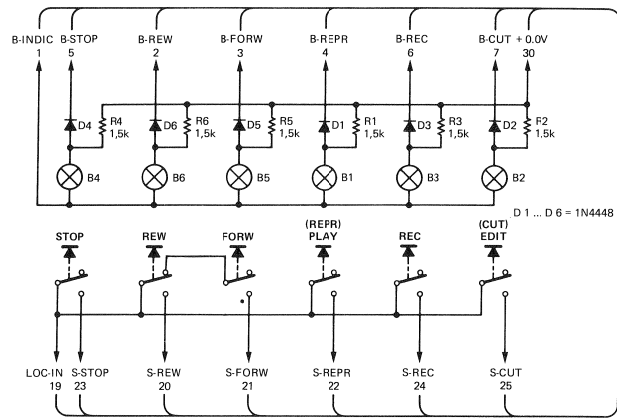
## STUDER ELECTRONIC CARDS



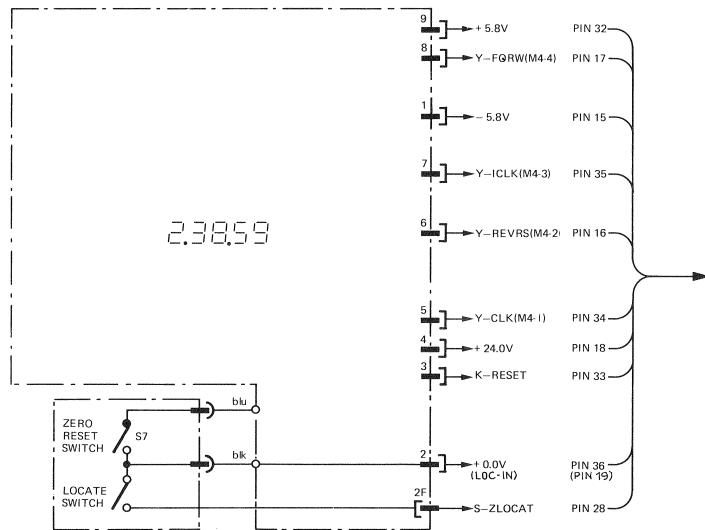
PRESENTATION OF GROUPS



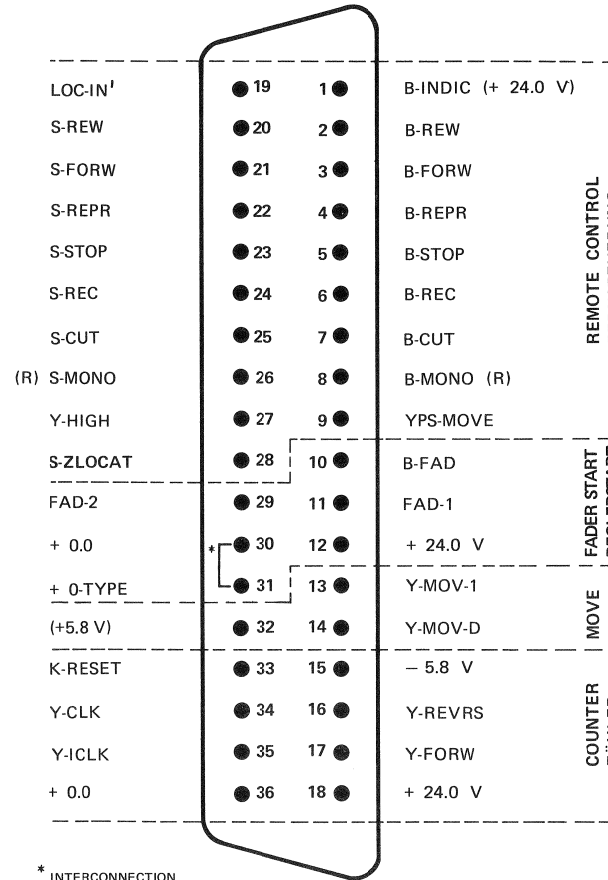
REMOTE MODE CONTROL GR36 EL27



REMOTE CONTROL  
FERNSTEUERUNG, LAUFWERK



TAPE TIMER ASSEMBLY (REMOTE)  
FERN-ZÄHLER 1.228.825



\* INTERCONNECTION  
IN 15/30 ips MACHINES  
VERBINDUNG IN  
15/30" -GERÄTEN

REMOTE MODE CONTROL CONNECTOR  
FERNSTEUER-ANSCHLUSS GR 36

REMOTE CONTROL  
FERNSTEUERUNG

FADER START  
REGLERSTART

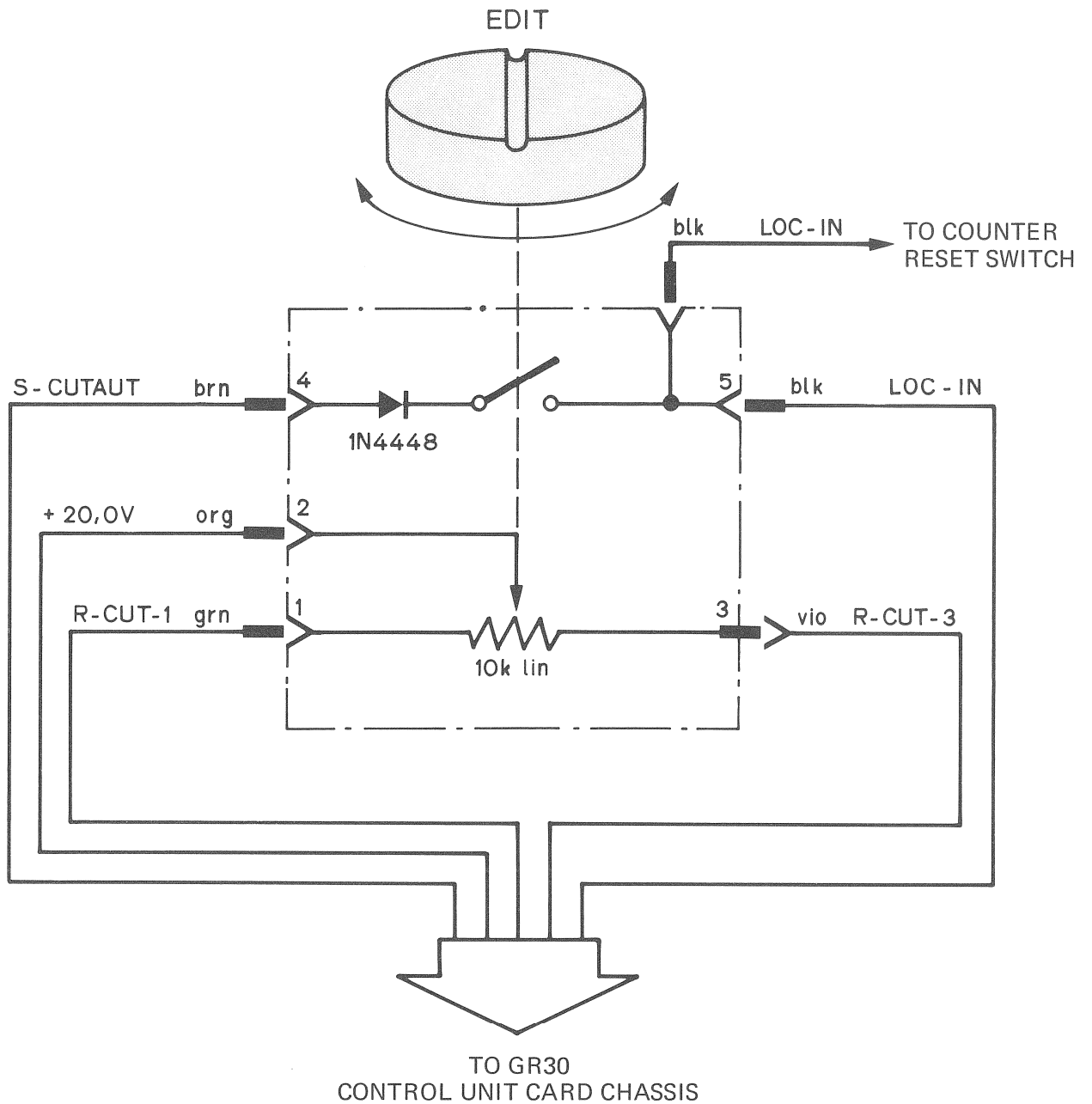
MOVE  
STATUS  
COUNTER  
ZÄHLER

INTERNAL SUPPLY  
INTERNE SPEISUNG

EXTERNAL SUPPLY  
EXTERNE SPEISUNG

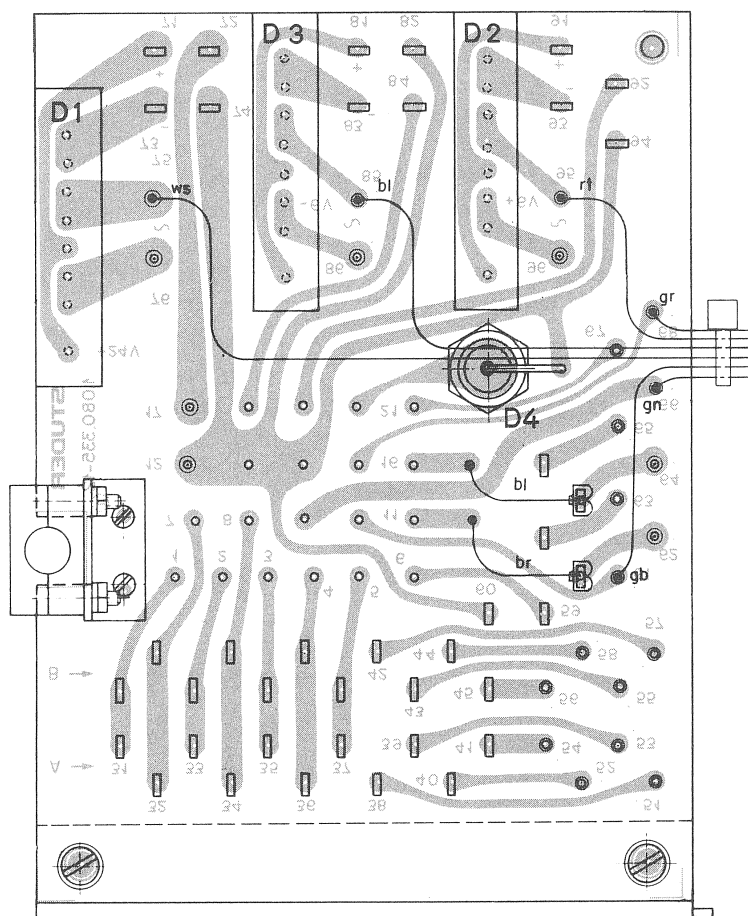
FADER START CIRCUITS  
REGLERSTART-SCHALTKREISE

CUTTER CONTROL ASSEMBLY 1.081.311 GR21 EL1





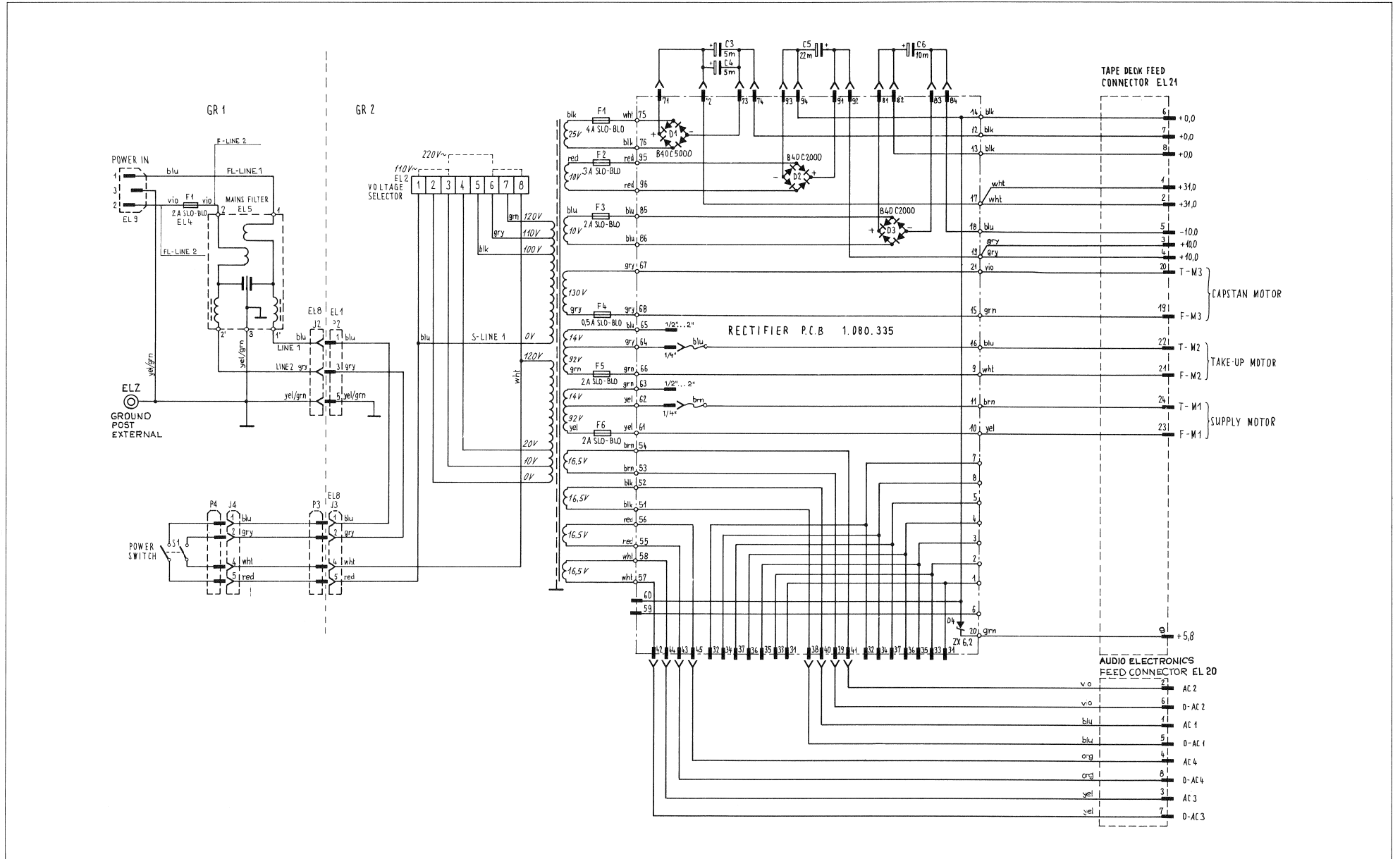
POWER SUPPLY UNIT 1.081.320 ED1 GR1/2



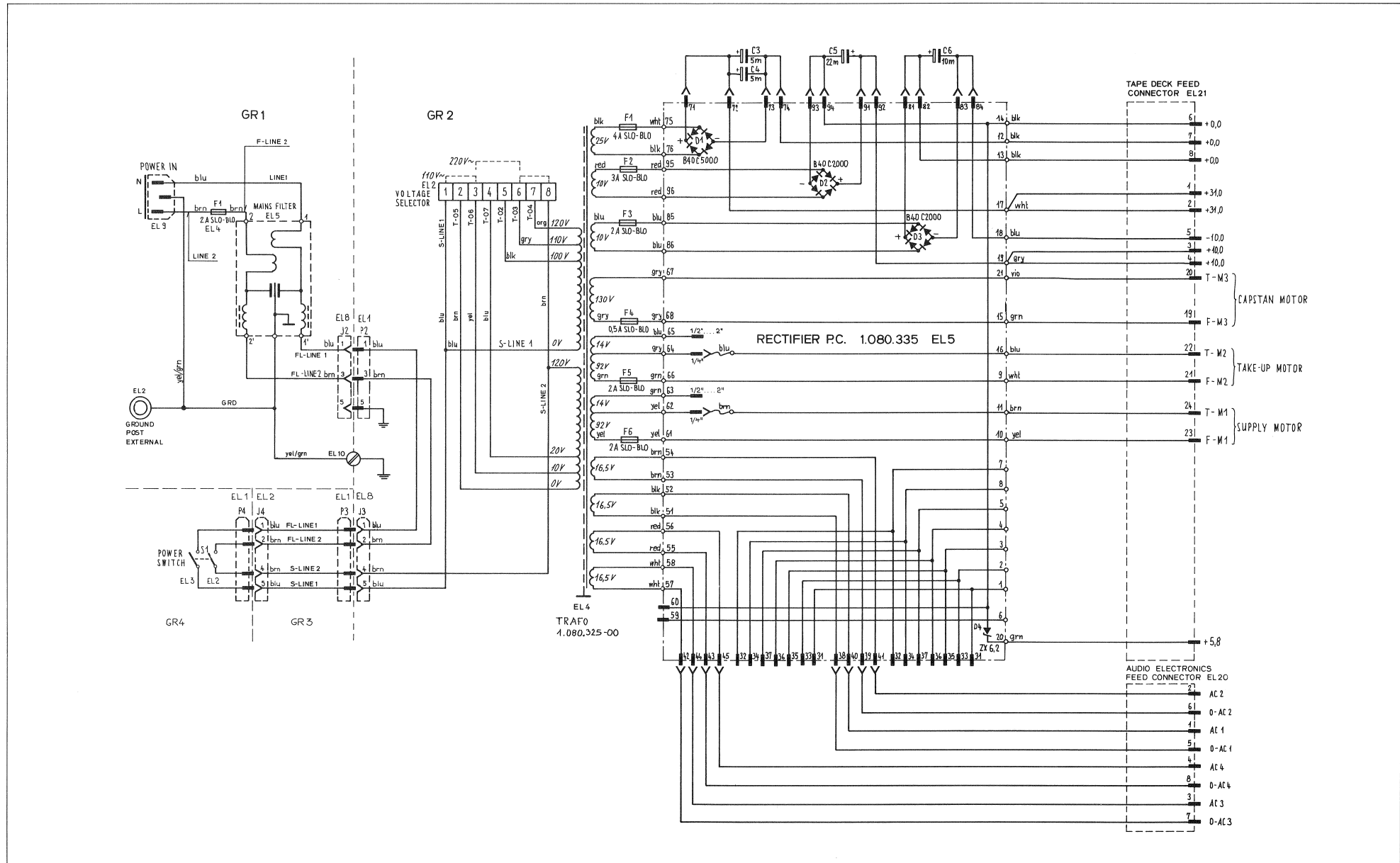
RECTIFIER PCB 1.080.335 GR2 EL5

D1	70.01.0236	B40C500
D2	70.01.0236	B40C500
D3	70.01.0235	B40C2000
D4	50.04.1502	ZX 6,2

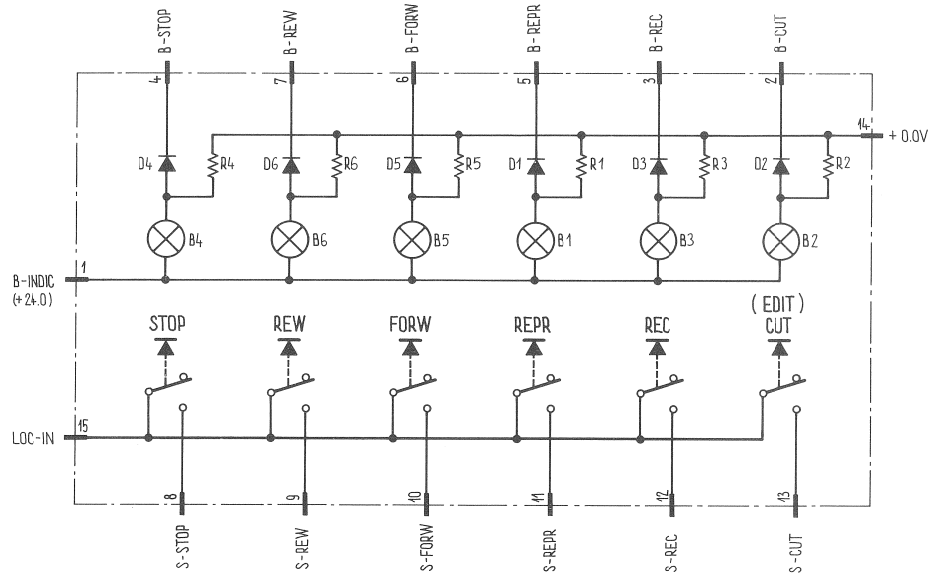
POWER SUPPLY UNIT 1.081.320 ED1 GR1/2



POWER SUPPLY UNIT 1.081.320 ED2 GR1/2

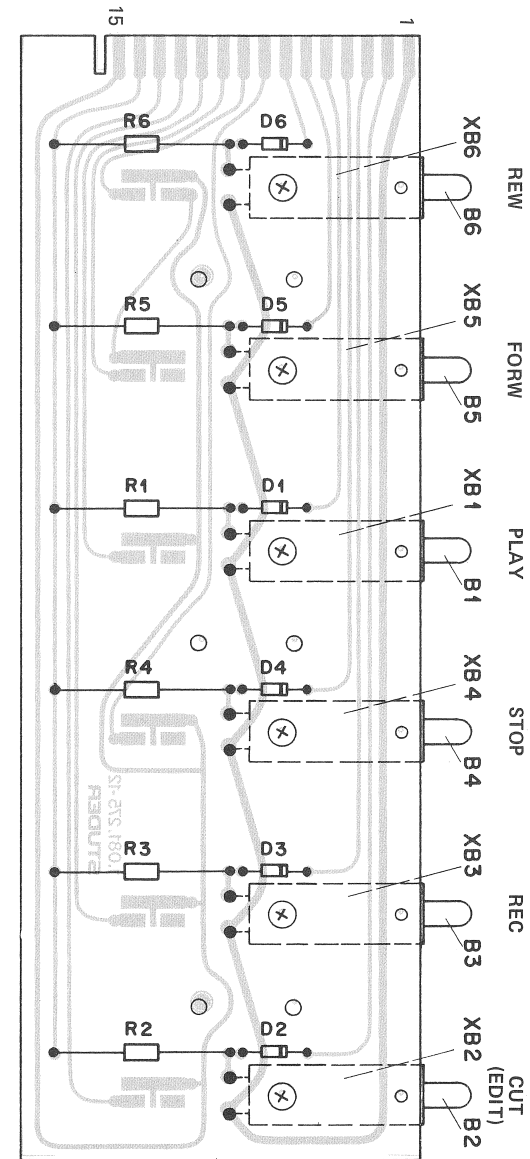


COMMAND SWITCH PCB 1.081.275 GR19 EL1

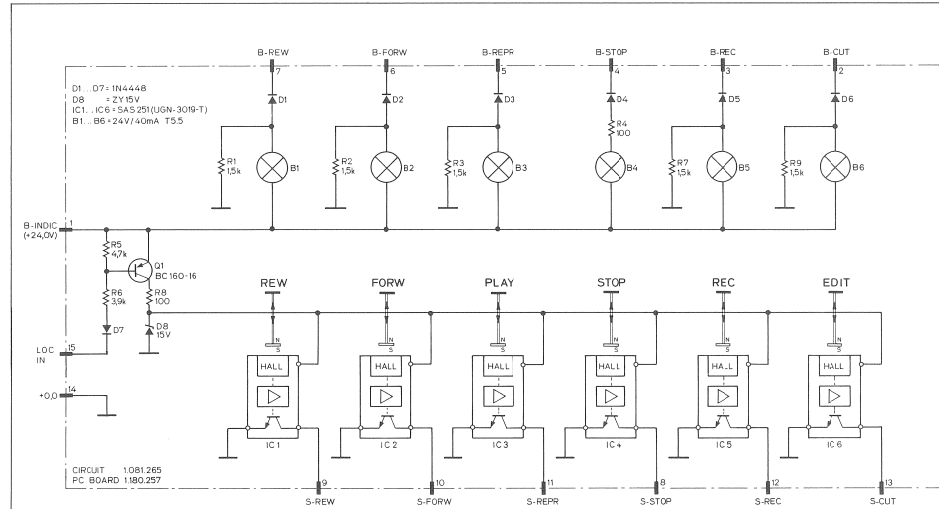


Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
B 01	51.02.0145	24V, 0.04A, T5, 5	1	
B 02	51.02.0145		1	
B 03	51.02.0145		1	
B 04	51.02.0145		1	
B 05	51.02.0145		1	
B 06	51.02.0145		1	
D 01	50.04.0102	1 N 914	1	
D 02	50.04.0102		1	
D 03	50.04.0102		1	
D 04	50.04.0102		1	
D 05	50.04.0102		1	
D 06	50.04.0102		1	
R 01	57.01.5152	1,5K, 10%, 0,25W, CMA	1	
R 02	57.01.5152		1	
R 03	57.01.5152		1	
R 04	57.01.5152		1	
R 05	57.01.5152		1	
R 06	57.01.5152		1	

Anderungen		Erstellt	
①	②	③	④
STUDER Positionenliste		Erstellt 21.1.1975 cp	
REGENSCHORF ZÜRICH		Geprüft 14.1.75 R.M.	
In fehlbestandenaetz-Print bestückt		Blatt 1 Blatt 1	
Kopie für		Ersetzt durch	
		1.081.275	



COMMAND SWITCH PCB 1.081.265 GR19 EL1

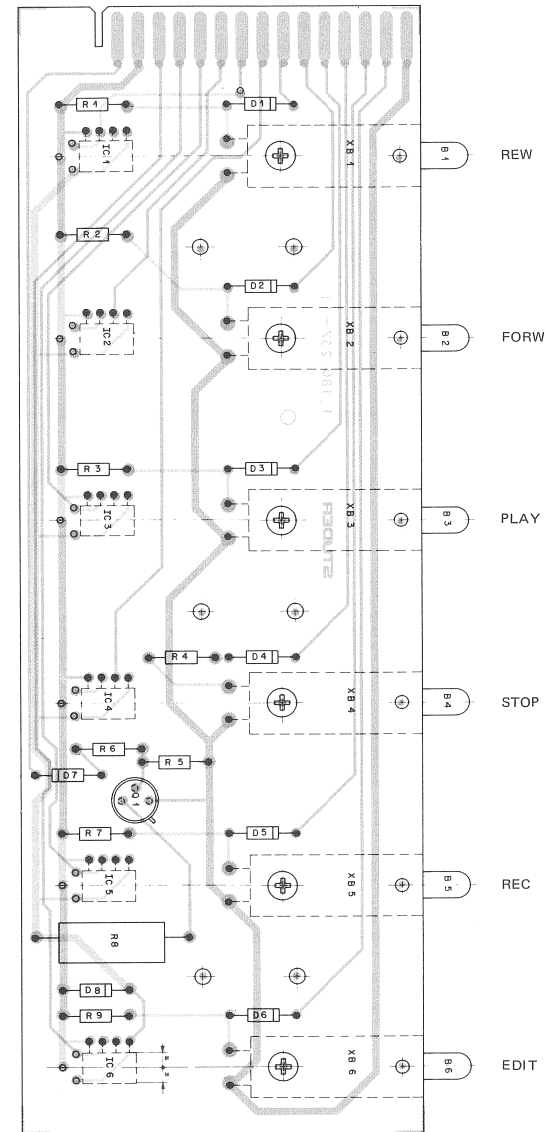


IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
B 01	51.02.0145	24V	0,04A	F 5,5
B 02	51.02.0145	24V		
B 03	51.02.0145	24V		
B 04	51.02.0145	24V		
B 05	51.02.0145	24V		
B 06	51.02.0145	24V		
D 01	50.04.0125	1N4448	75V 100mA	SI
D 02	50.04.0125	1N4448		
D 03	50.04.0125	1N4448		
D 04	50.04.0125	1N4448		
D 05	50.04.0125	1N4448		
D 06	50.04.0125	1N4448		
D 07	50.04.0125	1N4448		
D 08	50.04.1512	2Y 15V	5% 1,3W	
IC 1	50.99.0127	SAS 251	HALL-EFFECT-SWITCH UGN-3015T	SP,S
IC 2	50.99.0127	SAS 251		
IC 3	50.99.0127	SAS 251		
IC 4	50.99.0127	SAS 251		
IC 5	50.99.0127	SAS 251		
IC 6	50.99.0127	SAS 251		
Q 01	50.03.0315	BC 160-16		
R 01	57.02.5152	1,5 k	10% .25W	CMA
R 02	57.02.5152	1,5 k		

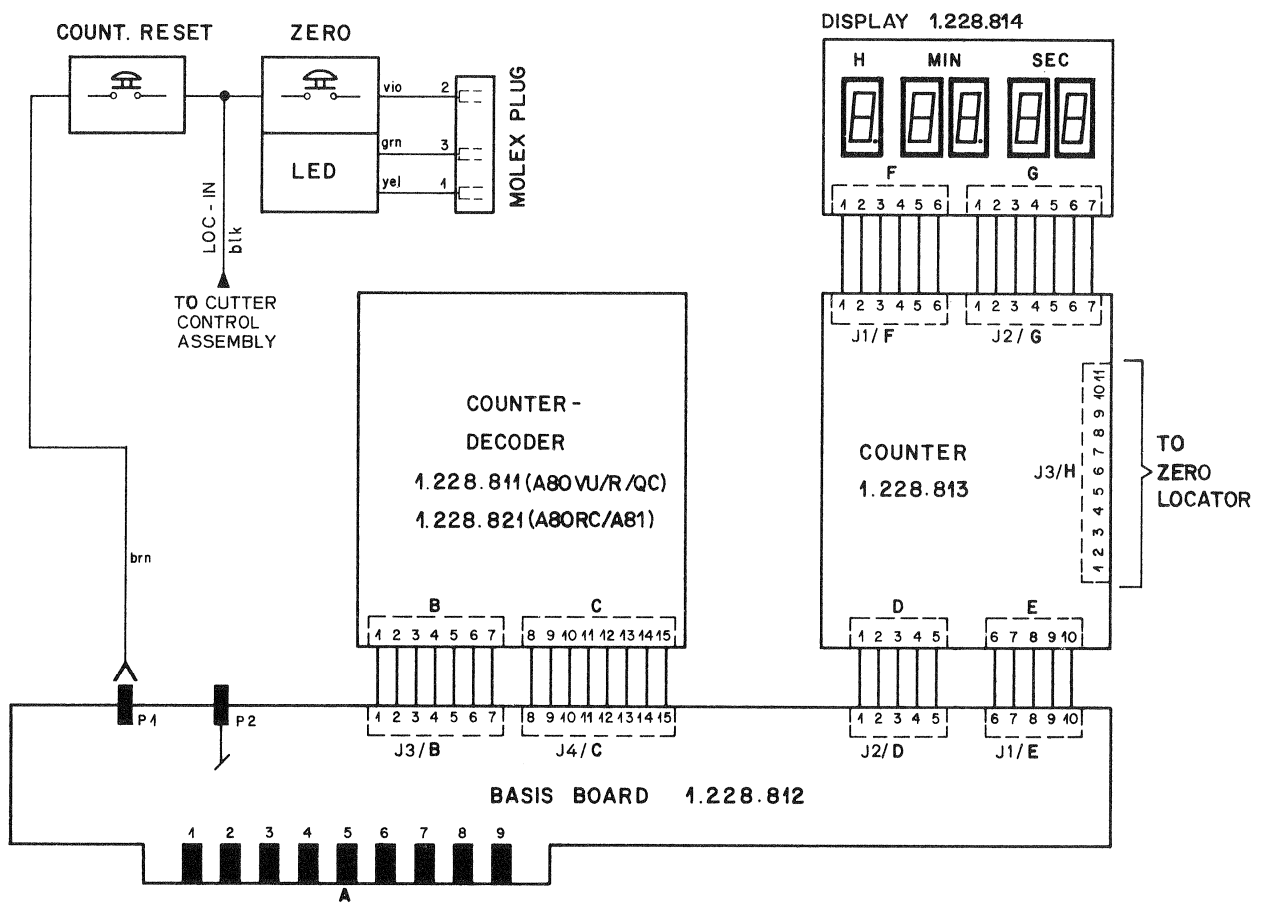
IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R 03	57.02.5152	1,5 k		
R 04	57.02.5101	1,00		
R 05	57.02.5472	4,2 k		
R 06	57.02.5192	3,9 k		
R 07	57.02.5152	1,5 k		
R 08	57.56.4L01	100	5% 4 W	
R 09	57.02.5152	1,5 k	5% .25W	CMA

IND	DATE	NAME	SP = Sprague S = Siemens
④			
③			
②			
①			
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			
㉝			
㉞			
㉟			
㊱			
㊲			
㊳			
㊴			
㊵			
㊶			
㊷			
㊸			
㊹			
㊺			
㊻			
㊼			
㊽			
㊾			
㊿			

IND	DATE	NAME
④		
③		
②		
①		
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		
㉝		
㉞		
㉟		
㊱		
㊲		
㊳		
㊴		
㊵		
㊶		
㊷		
㊸		
㊹		
㊺		
㊻		
㊼		
㊽		
㊾		
㊿		



BLOCK DIAGRAM /COUNTER UNIT 1.228.825 GR20



**3.1.4 Elektronischer Bandzähler**

Der Bandzähler [10] zeigt für beide Bandgeschwindigkeiten die wirkliche Zeit an.  
 Sekunden: 2 Stellen  
 Minuten: 2 Stellen  
 Stunden: 1 Stelle

Die Darstellung ist fünfstellig durch 7-Segment LED-Anzeigeeinheiten. Die Wahl der Darstellungsart erfolgt durch Positionierung eines Brückensteckers (Decoder Print 1.228.811, Kapitel 7/29).  
 Der Zähler wird mit Taste <0> [7] auf Null gesetzt.

Mathematische Darstellung:  
 0.00.01 / 0.00.00 / -00.01  
 Bei negativen Zeiten wird die Stundenziffer in ein Minuszeichen verwandelt.

Komplementäre Darstellung:  
 0.00.01 / 0.00.00 / 9.59.59  
 Negative Zeiten werden durch das Komplement dargestellt.

Bei Erreichen des Bandendes stoppt der Bandzähler automatisch.

**3.1.4 Electronic tape counter**

For both tape speeds, the counter [10] indicates the true elapsed time.  
 Seconds: 2 digits  
 Minutes: 2 digits  
 Hours: 1 digit

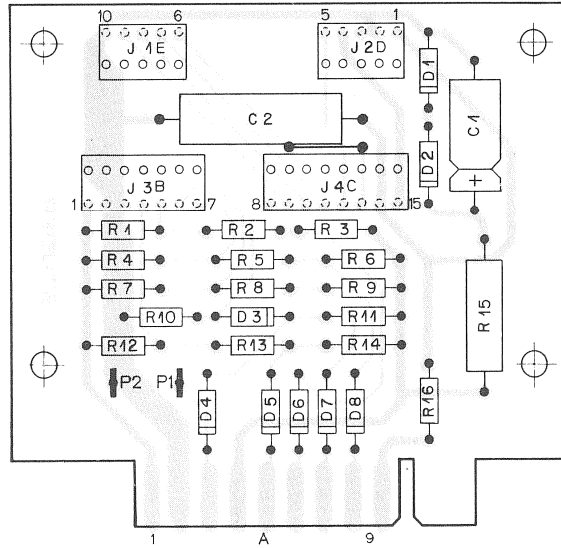
The indication shows a five-digit-seven-segment LED-configuration. The display mode can be selected by positioning the bridging connector accordingly (Decoder print 1.228.811, section 7/29).  
 The tape timer can be reset by pressing <0> key [7].

Mathematical presentation:  
 0.00.01 / 0.00.00 / -00.01  
 For negative times the hours digit is converted to a minus sign.

Complementary presentation:  
 0.00.01 / 0.00.00 / 9.59.59  
 Negative times are shown by a complement.

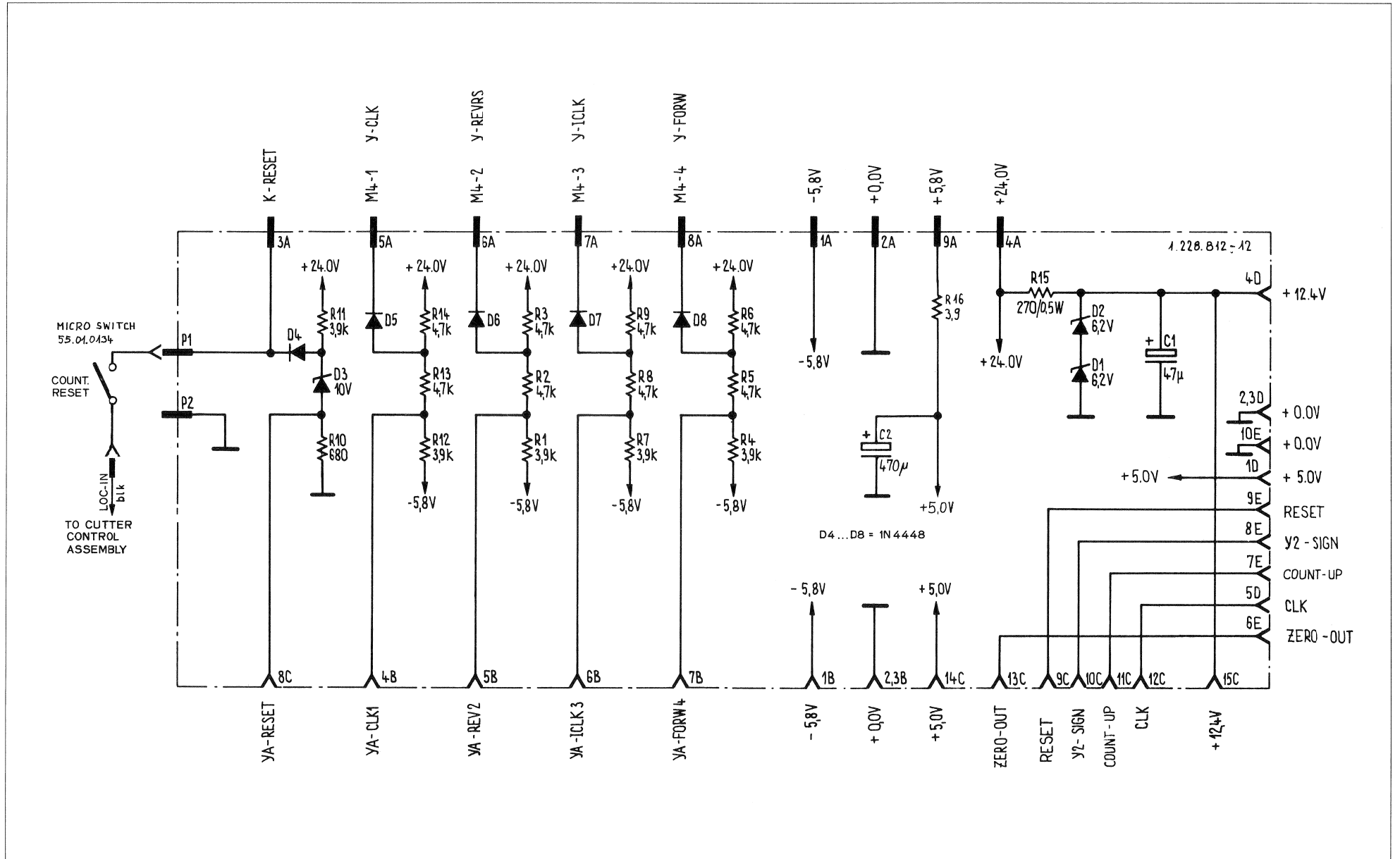
The counter stops automatically when reaching the end of the tape.

BASIS BOARD / COUNTER 1.228.812 GR20



Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
	C 1	59.25.3470 C 47 U -10% 16 V TA	1	
(2)	C 2	59.25.1471 C 470 U -10% 6 V EL	1	
	D 1	50.04.1118 D 6,2V 5% .4W Z	1	
	D 2	50.04.1118 D --	1	
	D 3	50.04.1114 D 10V	1	
	D 4	50.04.0125 D 1 N 4448	1	SI
	D 5	50.04.0125 D ---	1	
	D 6	50.04.0125 D ---	1	
	D 7	50.04.0125 D ---	1	
	D 8	50.04.0125 D ---	1	
(2)	D 9	50.04.0122 D 1 N 4001	1	
	J 1	54.01.0228 J Buchsenleiste 5-Pol.	1	
	J 2	54.01.0228 J 5-Pol.	1	
	J 3	54.01.0218 J 7-Pol.	1	
	J 4	54.01.0289 J 8-Pol.	1	
	R 1	57.41.4392 R 3,9K 5% .25W CSCH	1	
	R 2	57.41.4472 R 4,7K	1	
	R 3	57.41.4472 R 4,7K	1	
	R 4	57.41.4392 R 3,9K	1	
	R 5	57.41.4472 R 4,7K	1	
	R 6	57.41.4472 R 4,7K	1	
	R 7	57.41.4392 R 3,9K	1	
	R 8	57.41.4472 R 4,7K	1	
	R 9	57.41.4472 R 4,7K	1	
	R 10	57.41.4681 R 680	1	
	R 11	57.41.4392 R 3,9K	1	
	R 12	57.41.4392 R 3,9K	1	
	R 13	57.41.4472 R 4,7K	1	
	R 14	57.41.4472 R 4,7K	1	
(1)	R 15	57.13.4271 R 270 5% .5 W	1	
(2)	R 16	57.11.4399 R 3,9 5% .25W CSCH	1	
Anderungen		① 04.1.78 J.L. ② 18.0.78 J.L. ③	④	⑤
STUDER		Positionsliste	Erstellt: 21.10.75. Schn./gv	
REGENSDORF		Basis - Print	Geprüft: <i>[Signature]</i> 21.10.75	
ZURICH			Blatt: 1	Blätter 1
Kopie für:		Ersatz für:	1.228.812	
		Ersetzt durch:		

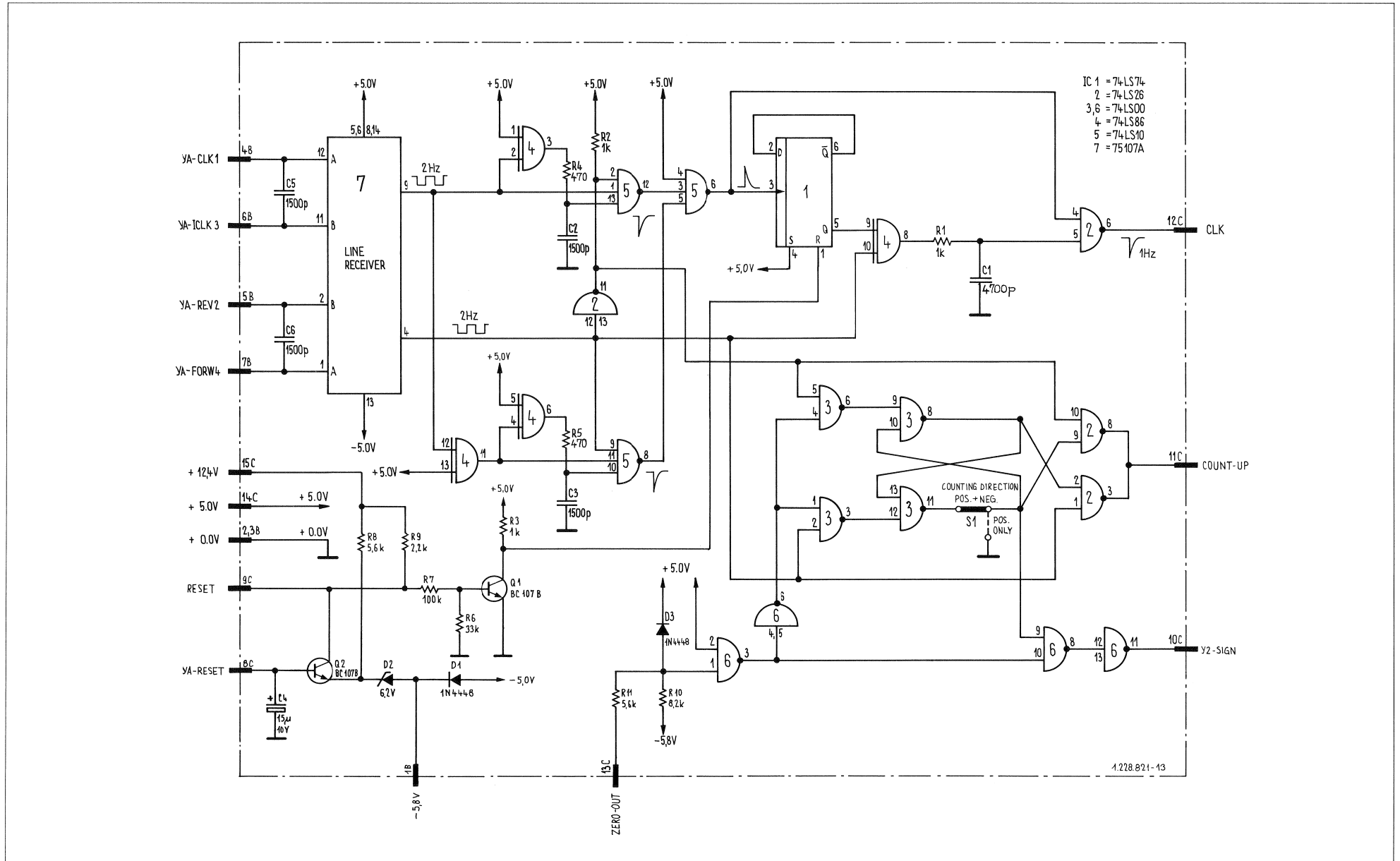
BASIS BOARD / COUNTER 1.228.812 GR20





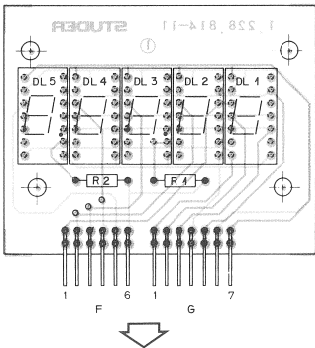


COUNTER DECODER PCB 1.228.821-81 GR20

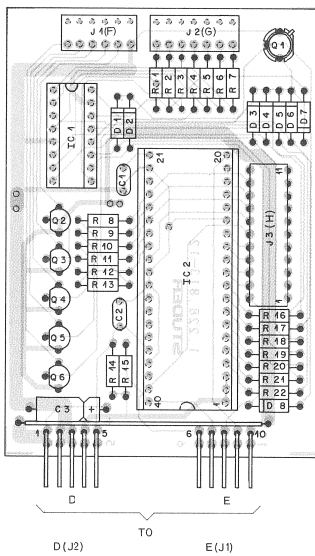


COUNTER PCB 1.228.813 / DISPLAY PCB 1.228.814 GR20

DISPLAY PCB 1.228.814



DISPLAY PCB 1.228.813



Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
C 01	59.32.3472	C 4,7 N, +100% 40V KER	1	
C 02	59.32.2681	C 680 P, ± 10%	1	
C 03	59.25.4100	C 10 U, +100% 25V TA	1	
D 01	50.04.0951	D AAZ 18	GR	1
D 02	50.04.0951	D AAZ 18		1
D 03	50.04.0951	D AAZ 18		1
D 04	50.04.0951	D AAZ 18		1
D 05	50.04.0951	D AAZ 18		1
D 06	50.04.0951	D AAZ 18		1
D 07	50.04.0125	D 1 N 4448	ST	1
D 08	50.04.0951	D AAZ 18	GR	1
IC 1	50.05.0229	IC CA 3061 (RCA)		1
IC 2	50.99.0172	IC MK 50396 (Mostek)		1
J 01	54.01.0238	J Buchsenleiste 6-Pol.		1
J 02	54.01.0263	J Buchsenleiste 7-Pol.		1
J 03	54.01.0308	J Buchsenleiste 11-Pol.		1
O 01	50.03.0409	O IC 108 B		1
O 02	50.03.0340	O 2 N 4401		1
O 03	50.03.0340	O 2 N 4401		1
O 04	50.03.0340	O 2 N 4401		1
O 05	50.03.0340	O 2 N 4401		1
O 06	50.03.0340	O 2 N 4401		1
R 01	57.02.5820	R B2, 10% .25W CMA		1
R 02	57.02.5820	R B2, ,		1
R 03	57.02.5820	R B2, ,		1
R 04	57.02.5820	R B2, ,		1
R 05	57.02.5820	R B2, ,		1
R 06	57.02.5820	R B2, ,		1
R 07	57.02.5820	R B2, ,		1

Aenderungen	① 23.6.76	②	③	④	⑤
<b>STUDER</b>	<b>Positionsliste</b>		Erstellt 21.10.75 Schn./gv		
REGENSBERG	Zähler-Print		Geprüft: <i>S. H. H.</i>		
ZÜRICH	Zähler-Print		Blatt 1 Blätter 2		
Kopie für:	Ersetzt für:	Ersetzt durch:	1.228.813		

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
DL 1	73.01.0120	7 - Segment Display		1
DL 2	73.01.0120			1
DL 3	73.01.0120			1
DL 4	73.01.0120			1
DL 5	73.01.0120			1
R 1	57.02.5680	R 68 10% .25W CMA		1
R 2	57.02.5680	---		1
X IC	53.03.0167	Dir. - 14 Pol.		5

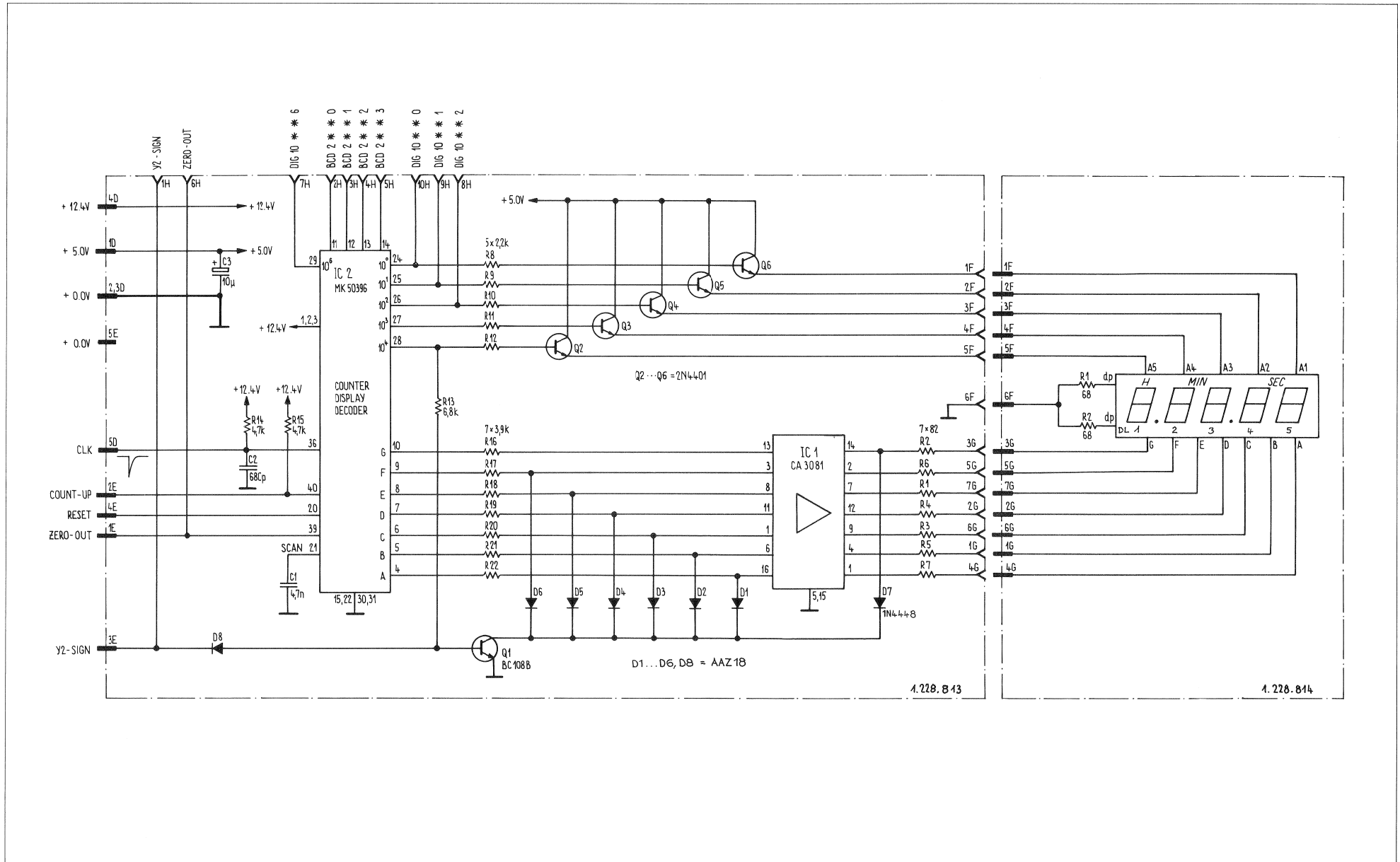
Aenderungen	①	②	③	④	⑤
<b>STUDER</b>	<b>Positionsliste</b>		Erstellt 21.10.75 Schn./gv		
REGENSBERG	Display - Print		Geprüft: <i>2.1.10.75</i>		
ZÜRICH	Display - Print		Blatt 1 Blätter 1		
Kopie für:	Ersetzt für:	Ersetzt durch:	1.228.814		

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
R 08	57.02.5222	R 2,2 K, 10% .25W CMA		1
R 09	57.02.5222	R 2,2 K, ,		1
R 10	57.02.5222	R 2,2 K, ,		1
R 11	57.02.5222	R 2,2 K, ,		1
R 12	57.02.5222	R 2,2 K, ,		1
R 13	57.02.5682	R 6,8 K, ,		1
R 14	57.02.5472	R 4,7 K, ,		1
R 15	57.02.5472	R 4,7 K, ,		1
R 16	57.02.5392	R 3,9 K, ,		1
R 17	57.02.5392	R 3,9 K, ,		1
R 18	57.02.5392	R 3,9 K, ,		1
R 19	57.02.5392	R 3,9 K, ,		1
R 20	57.02.5392	R 3,9 K, ,		1
R 21	57.02.5392	R 3,9 K, ,		1
R 22	57.02.5392	R 3,9 K, ,		1
XIC	53.03.0168	XIC DTL 16-Pol.		1
XIC	53.03.0172	XIC 40-Pol.		1
X 0	50.03.9921	X 0 TS-Unterlage		6

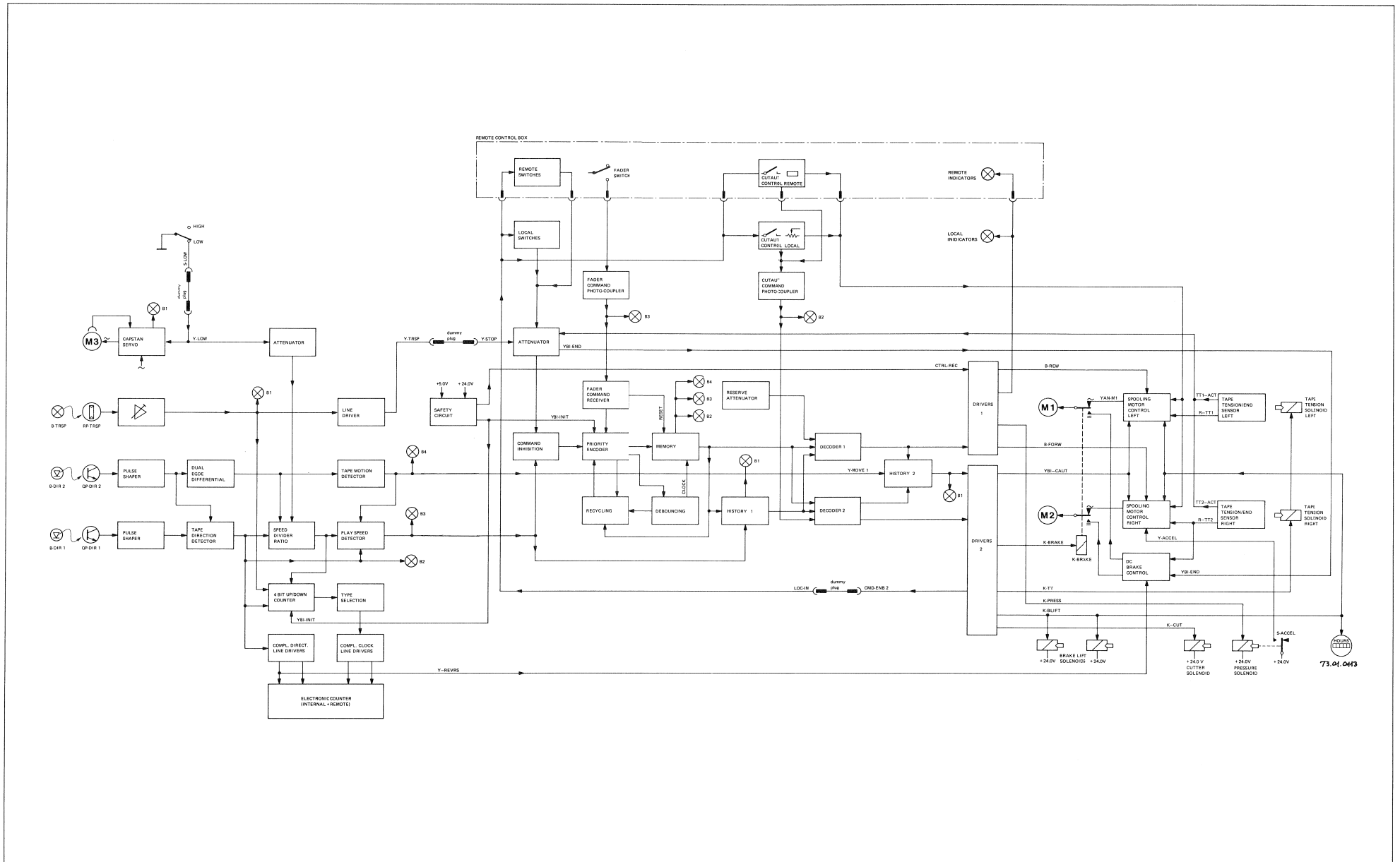
  

Aenderungen	① 23.6.76	②	③	④	⑤
<b>STUDER</b>	<b>Positionsliste</b>		Erstellt 21.10.75 Schn./gv		
REGENSBERG	Zähler-Print		Geprüft: <i>S. H. H.</i>		
ZÜRICH	Zähler-Print		Blatt 2 Blätter 2		
Kopie für:	Ersetzt für:	Ersetzt durch:	1.228.813		

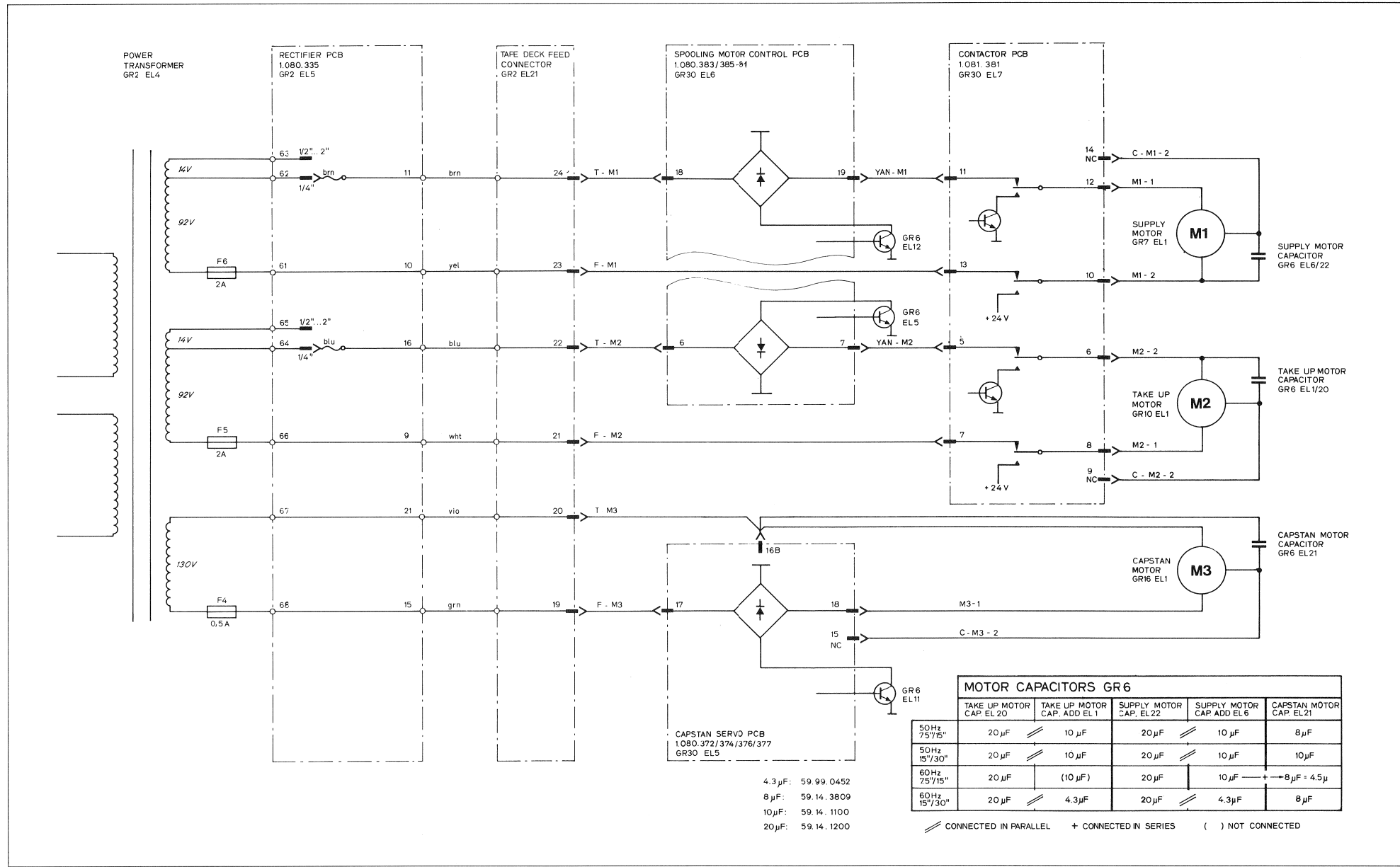
COUNTER PCB 1.228.813 / DISPLAY PCB 1.228.814 GR20



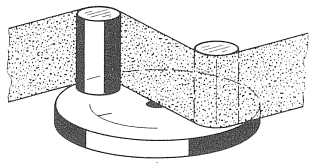
TAPE TRANSPORT CONTROL / BLOCK DIAGRAM



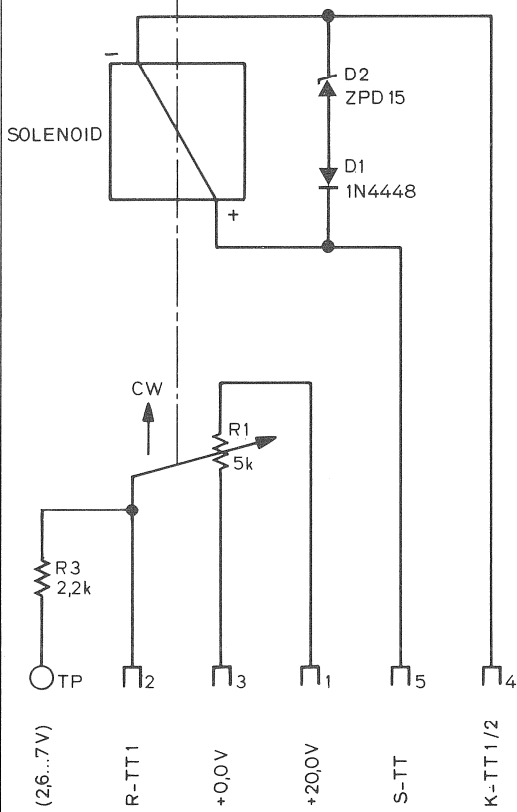
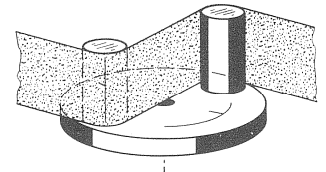
SURVEY OF MOTOR SUPPLY



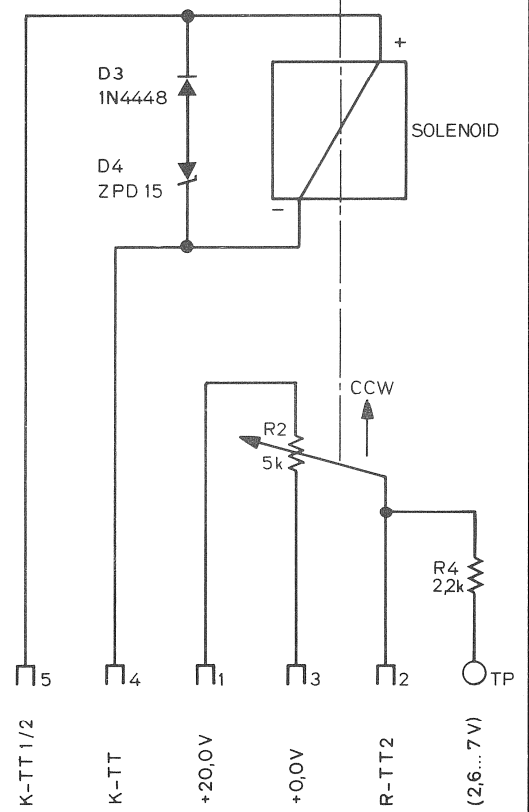
TAPE TENSION CONTROL ASSEMBLY LEFT/RIGHT 1.080.142/146 GR11/12 EL1



D1,D3 = 50.04.0125 1N4448  
 D2,D4 = 50.04.1119 ZPD 15  
 R1,R2 = 58.99.0110 5 k  
 R3,R4 = 57.11.4222 2,2k



1.080.142 GR11 EL1  
 LEFT

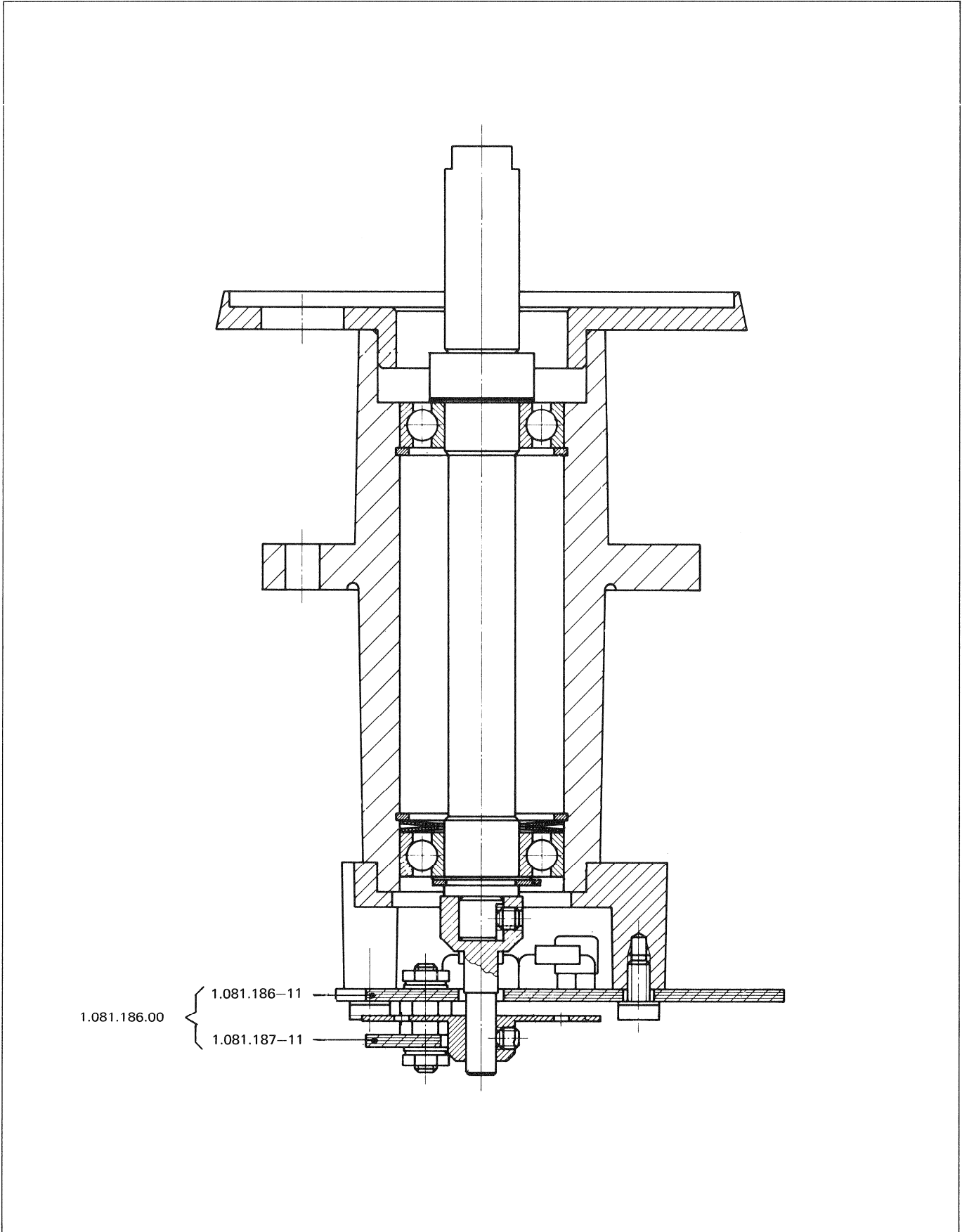


1.080.146 GR12 EL1  
 RIGHT

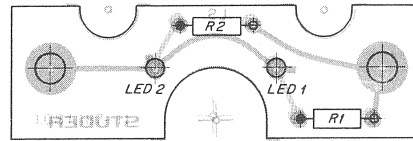
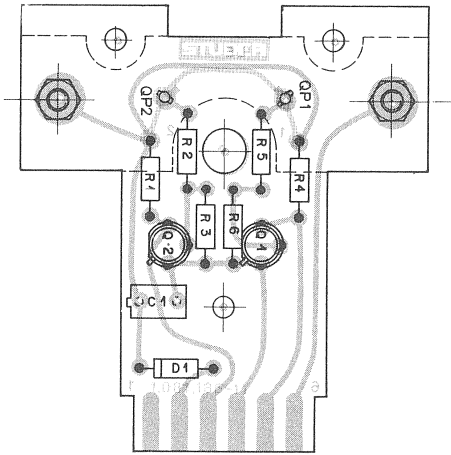




TAPE DIRECTION SENSOR UNIT 1.081.181 GR15 EL1



TAPE DIRECTION SENSOR UNIT 1.081.181 GR15 EL1



Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
C 01	59.10.5689	C 6.8 $\mu$ , 20% 20V <sup>+</sup> , TA	1	
D 01	50.04.0125	D 1N 4448	ST 1	
Q 01	50.03.0407	Q BC 109 C,	NPN 1	
Q 02	50.03.0407	Q BC 109 C,	NPN 1	
QP 01	50.03.0433	Q QP 1S 600,	NPNSI 1	
QP 02	50.03.0433	Q QP 1S 600,	NPNSI 1	
R 01	57.02.4102	R 1.0 $\Omega$ , 5% .25W, CMA	1	
R 02	57.02.5332	R 3.3 $\Omega$ , 10% .25W,	1	
R 03	57.02.4103	R 10 $\Omega$ , 5% .25W,	1	
R 04	57.02.4102	R 1.0 $\Omega$ , 5% .25W,	1	
R 05	57.02.5332	R 3.3 $\Omega$ , 10% .25W,	1	
R 06	57.02.4103	R 10 $\Omega$ , 5% .25W,	1	

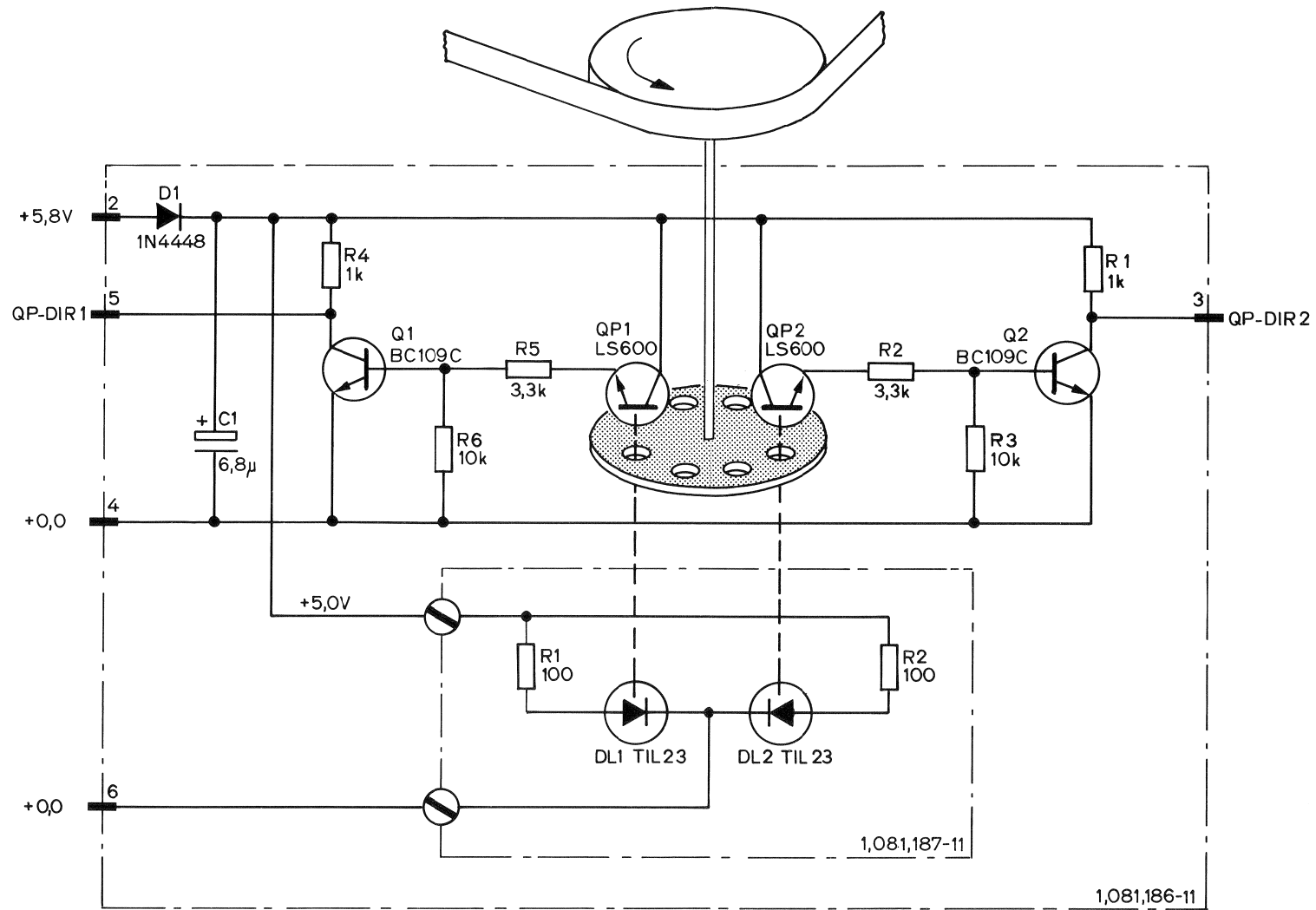
Aenderungen	①	②	③	④	⑤
<b>STUDER</b>	<b>Positionsliste</b>			Erstellt: 2.10.74 JF	
REGENS DORF	<i>Bandbewegungsabtaester-Print</i>			Geprüft: J. A. C. J. J. J.	
ZURICH				Blatt: 1 Blätter: 1	
Kopie für:	Ersatz für:		1.081.186		
	Ersetzt durch:				

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
LED 01	50.04.2103	LE - Diode, Infrarot	TIL 23 1	
LED 02	50.04.2103	LE - Diode, Infrarot	TIL 23 1	
R 01	57.02.4101	R 100, 5%, .25W, CSCH	1	
R 02	57.02.4101	R 100, 5%, .25W, CSCH	1	

Aenderungen	①	②	③	④	⑤
<b>STUDER</b>	<b>Positionsliste</b>			Erstellt: 2.10.74 JF	
REGENS DORF	<i>Bandabtaester - Print</i>			Geprüft: J. A. C. J. J. J.	
ZURICH				Blatt: 1 Blätter: 1	
Kopie für:	Ersatz für:		1.081.187		
	Ersetzt durch:				

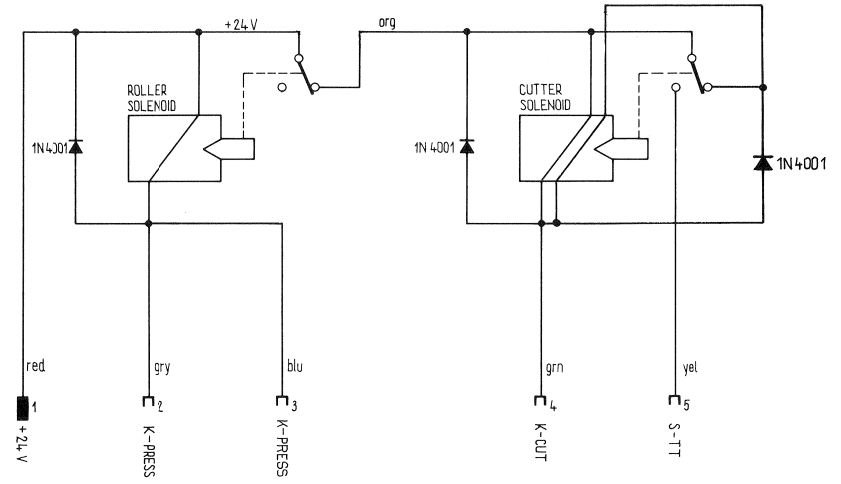
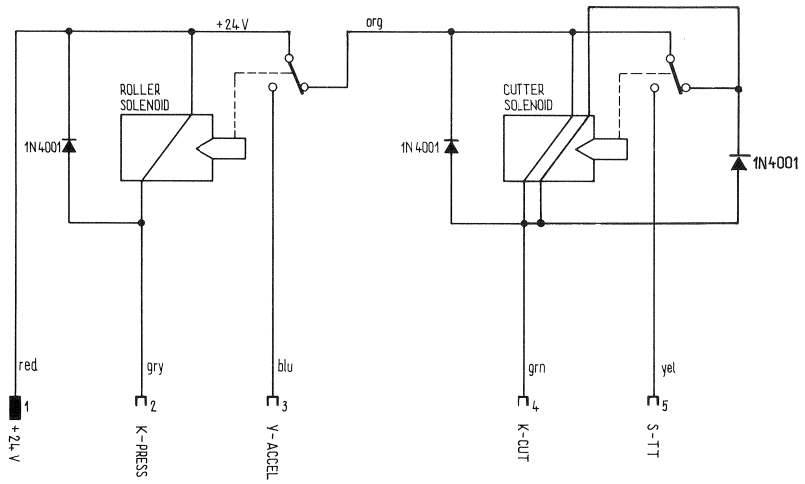
## TAPE DIRECTION SENSOR UNIT 1.081.181 GR15 EL1



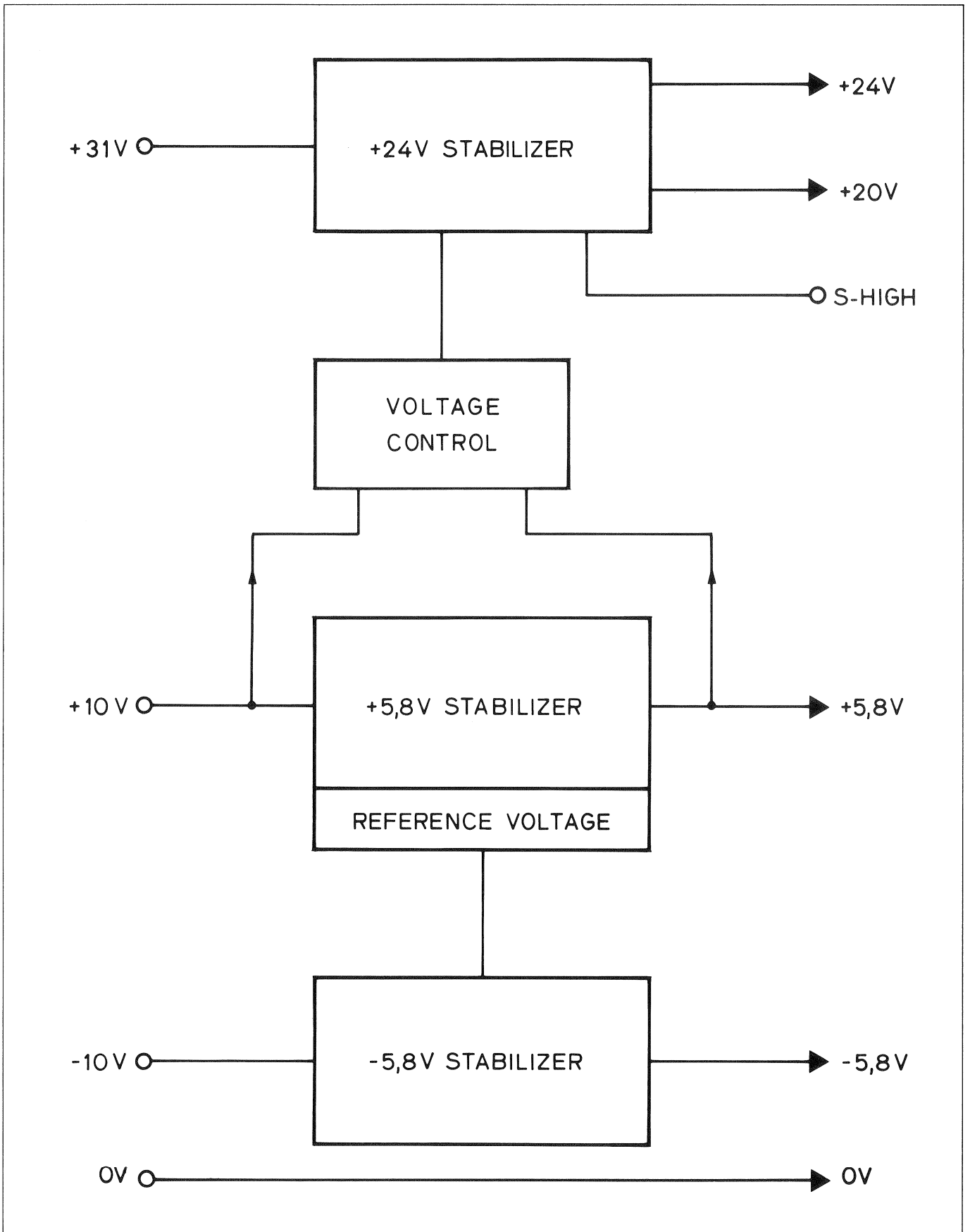
PRESSURE ROLLER ASSEMBLY 1.080.124 GR16 EL1

MKI : 7,5/15ips  
MKII : 7,5/15/30ips

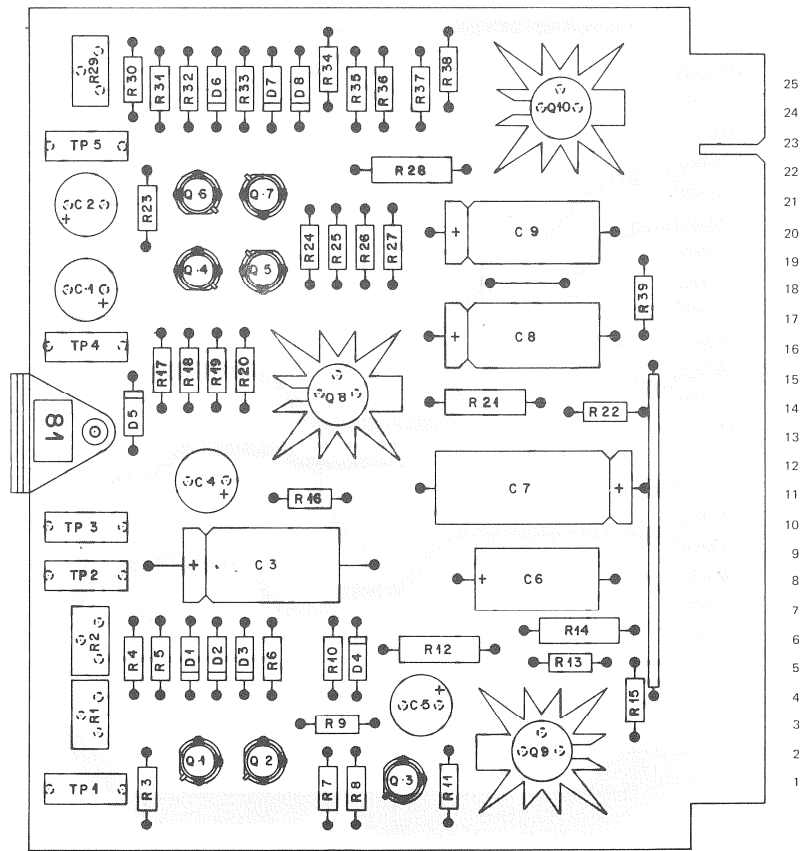
MKI : 15/30ips



STABILIZER PCB / TAPE TRANSPORT 1.080.370-81 GR30 EL1



STABILIZER PCB / TAPE TRANSPORT 1.081.370-81 GR30 EL1





STABILIZER PCB / TAPE TRANSPORT 1.081.370-81 GR30 EL1

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT			MFR
R	01	58.01.7102	1 k	10%	.5W	LIN	
R	02	58.01.7203	20 k	10%	.5W	LIN	
R	03	57.41.4332	3,3 k	5%	.25W	CF	
R	04	57.41.4562	5,6 k				
R	05	57.41.4681	680				
R	06	57.41.4222	2,2 k				
R	07	57.41.4471	470				
R	08	57.41.4472	4,7 k				
R	09	57.41.4102	1 k				
R	10	57.41.4471	470				
R	11	57.41.4103	10 k				
R	12	57.42.4220	22	5%	.33W	CF	
R	13	57.41.4222	2,2 k	5%	.25W	CF	
R	14	57.42.4220	22		.33W		
R	15	57.41.4472	4,7 k		.25W		
R	16	57.41.4220	22				
R	17	57.39.3901	3,9 k	1%	.25W	MF	
R	18	57.39.3901	3,9 k				
R	19	57.41.4101	100	5%	.25W	CF	
R	20	57.41.4101	100				
R	21	57.42.4220	22		.33W		
R	22	57.41.4472	4,7 k		.25W		
R	23	57.41.4101	100				
R	24	57.41.4102	1 k				
R	25	57.41.4562	5,6 k				
R	26	57.41.4222	2,2 k				
R	27	57.41.4471	470				
R	28	57.42.4220	22		.33W		
R	29	58.01.7102	1 k	10%	.5W	LIN	
R	30	57.41.4821	820	5%	.25W	CF	

IND	DATE	NAME	
Ⓞ			CF = Carbon-Film
Ⓞ			MF = Metal-Film
Ⓞ			
Ⓞ	30.10.78	Schn/gv	

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT			MFR
R	31	57.41.4332	3,3 k	5%	.25W	CF	
R	32	57.41.4471	470				
R	33	57.41.4222	2,2 k				
R	34	57.41.4101	100				
R	35	57.41.4472	4,7 k				
R	36	57.41.4152	1,5 k				
R	37	57.41.4222	2,2 k				
R	38	57.41.4471	470				
R	39	57.41.4471	470				
TP	1	54.01.0010		Jack	2mm	blk	
TP	2	54.01.0014				yel	
TP	3	54.01.0012				red	
TP	4	54.01.0016				blu	
TP	5	54.01.0015				grn	

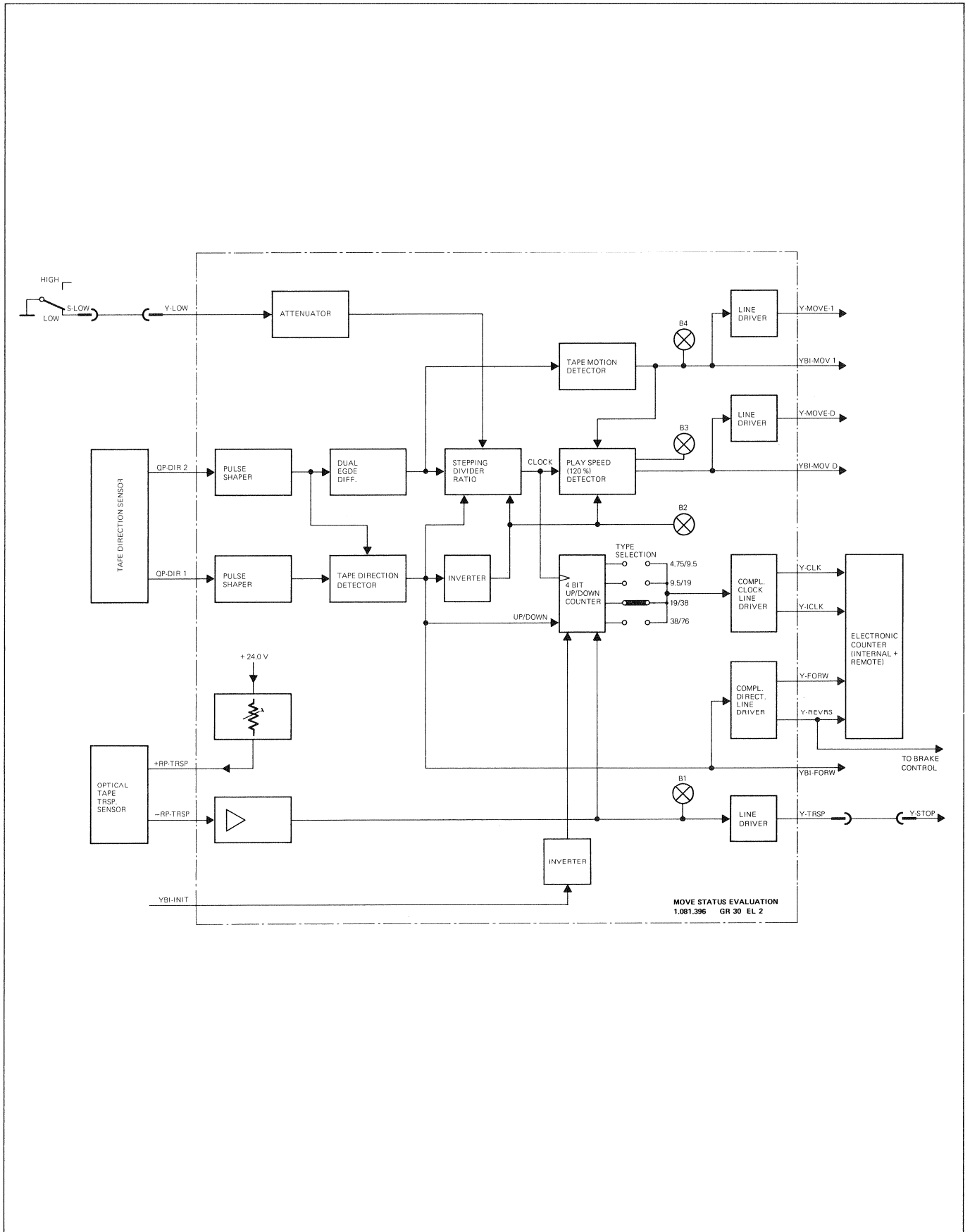
IND	DATE	NAME	
Ⓞ			CF = Carbon-Film
Ⓞ			
Ⓞ			
Ⓞ	30.10.78	Schn/gv	

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT			MFR
C	01	59.22.3101	100 µF	-10%	12V	EL	
C	02	59.22.3101					
C	03	59.25.4221	220 µF	-10%	25V	EL	
C	04	59.22.5470	47 µF	-10%	25V	EL	
C	05	59.22.5470					
C	06	59.25.3101	100 µF	-10%	16V	EL	
C	07	59.25.5221	220 µF	-10%	40V	EL	
C	08	59.25.3221	220 µF	-10%	16V	EL	
C	09	59.25.3221	220 µF				
D	01	50.04.0125	1N4448			SI	
D	02	50.04.1102	6,8 V	5%	.40W	Z	
D	03	50.04.0125	1N4448			SI	
D	04	50.04.1120	4,3 V	5%	.40W	Z	
D	05	50.04.1123	4,7 V	5%	.40W	Z	
D	06	50.04.1101	3,9 V	5%	.40W	Z	
D	07	50.04.0125	1N4448			SI	
D	08	50.04.0125	1N4448			SI	
Q	01	50.03.0428	BC107A				
Q	02	50.03.0428	BC107A				
Q	03	50.03.0428	BC107A				
Q	04	50.03.0307	BC177A				
Q	05	50.03.0307	BC177A				
Q	06	50.03.0428	BC107A				
Q	07	50.03.0428	BC107A				
Q	08	50.03.0316	BC140-16				
Q	09	50.03.0315	BC160-16				
Q	10	50.03.0315	BC160-16				

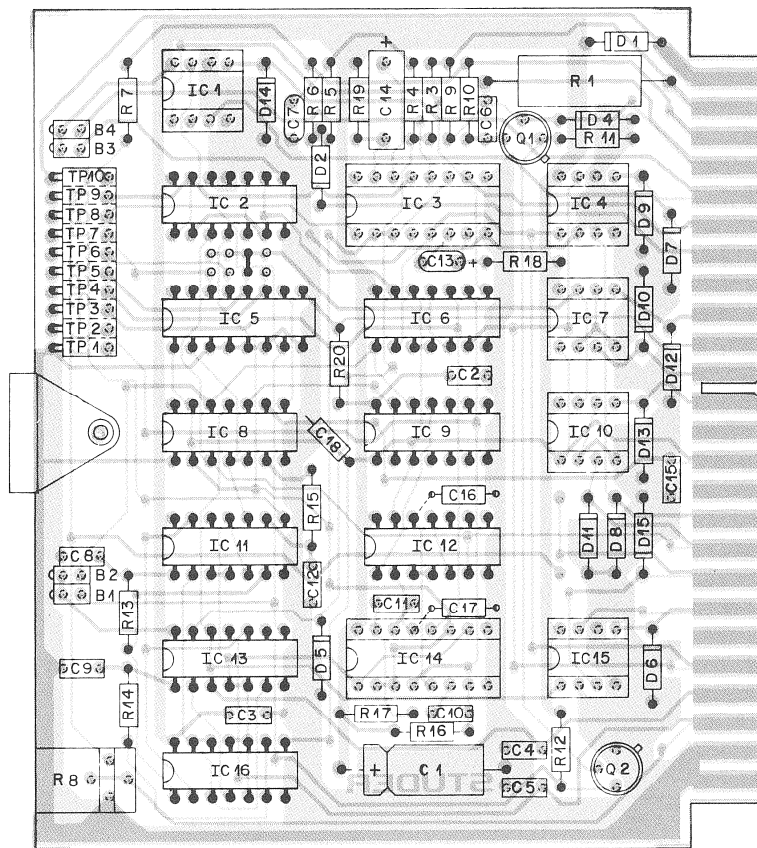
IND	DATE	NAME	
Ⓞ			EL = Electrolytic
Ⓞ			
Ⓞ			
Ⓞ	30.10.78	Schn/gv	



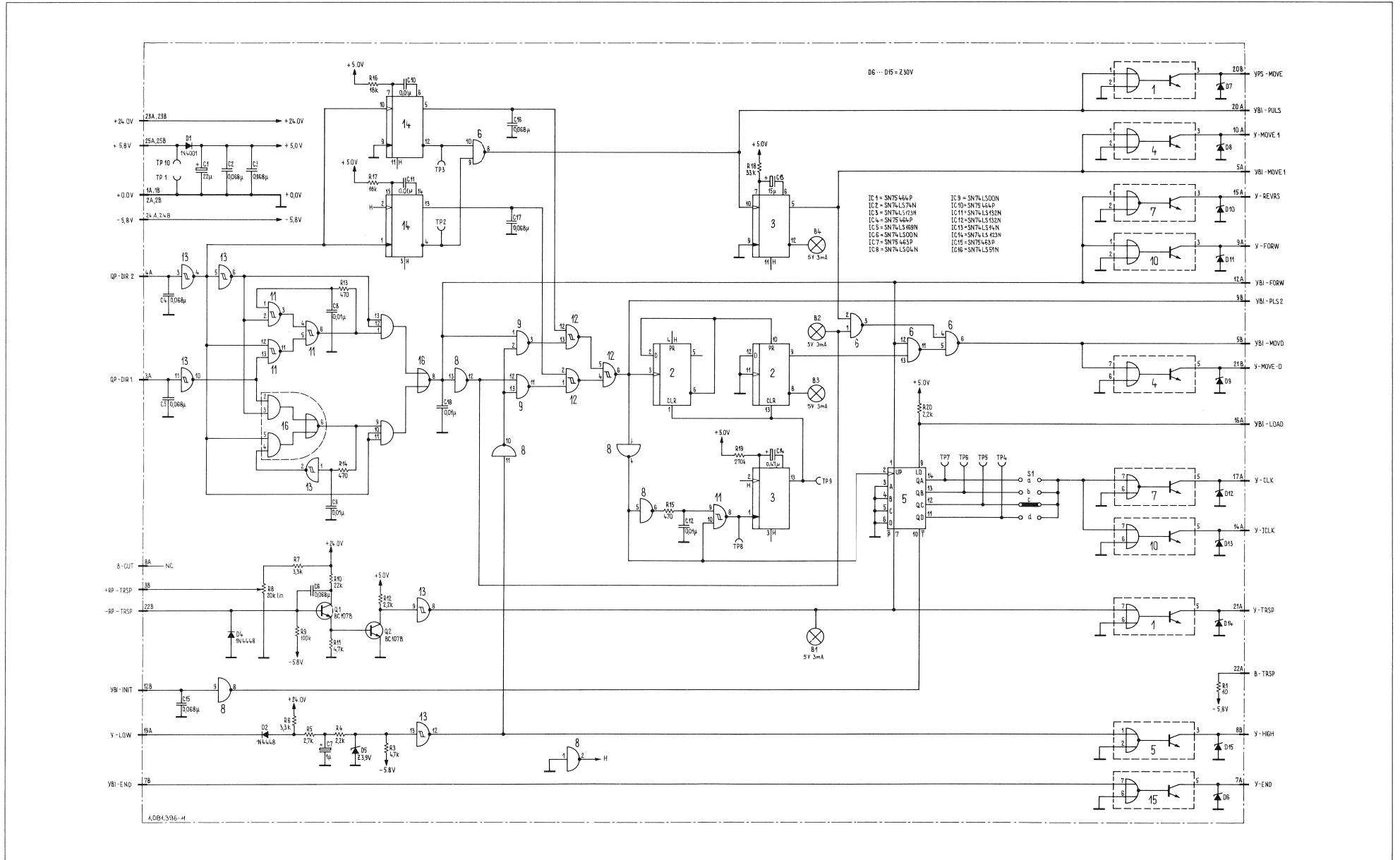
MOVE STATUS EVALUATION PCB 1.081.396 GR30 EL2



MOVE STATUS EVALUATION PCB 1.081.396 GR30 EL2



MOVE STATUS EVALUATION PCB 1.081.396 GR30 EL2



MOVE STATUS EVALUATION PCB 1.081.396 GR30 EL2

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
B 1	50.04.2107	57, 2mA, rot, GAAS	1	
B 2	50.04.2107		1	
B 3	50.04.2107		1	
B 4	50.04.2107		1	
C 1	59.25.5220	21p, +50%, 40V-, EL	1	
C 2	59.99.0205	68 n, .63V-, KER	1	
C 3	59.99.0205		1	
C 4	59.99.0205		1	
C 5	59.99.0205		1	
C 6	59.99.0205		1	
C 7	59.36.4109	1p, +50%, 25V-, EL	1	
C 8	59.32.3103	10 n, +20%, 50V-, KER	1	
C 9	59.32.3103		1	
C 10	59.32.3103		1	
C 11	59.32.3103		1	
C 12	59.32.3103		1	
C 13	59.30.5150	11p, +20%, 20V-, TA	1	
C 14	59.02.0474	470m, 5%, 63V- MPC	1	
C 15	59.99.0205	68 n, .63V-, KER	1	
C 16	59.99.0205		1	
C 17	59.99.0205		1	
C 18	59.32.3103	1C n, +20%, 50V-, KER	1	
D 1	50.04.0122	1 R 4001,	1	
D 2	50.04.0125	1 R 4448,	1	
D 4	50.04.0125	1 R 4448,	1	
D 5	50.04.1101	3.9p, 5%, 0.4W, Z	1	
D 6	50.04.1506	30 V, 5%, 1.3W, Z	1	
D 7	50.04.1506		1	
D 8	50.04.1506		1	
D 9	50.04.1506		1	
D 10	50.04.1506		1	
D 11	50.04.1506		1	

Anderungen: ① 12.3.75 ② 12.4.80 ③ ④ ⑤

**STUDER** Positionenliste  
 REGENSDORF ZÜRICH  
 Move status evaluation  
 Kopie für: Ersetzt für: 75/2/20 Ersetzt durch: 1.081.396

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
D 12	50.04.1506	30 V, 5%, 1.3W, Z	1	
D 13	50.04.1506		1	
D 14	50.04.1506		1	
D 15	50.04.1506		1	
IC 1	50.05.0204	SN 75 464 P,	1	
IC 2	50.06.0074	SN 74 LS 74 N,	1	
IC 3	50.06.0123	SN 74 LS 123 N,	1	
IC 4	50.05.0204	SN 75 464 P,	1	
IC 5	50.06.0169	SN 74 LS 169 N,	1	
IC 6	50.06.0000	SN 74 LS 00 N,	1	
IC 7	50.05.0203	SN 75 463 P,	1	
IC 8	50.06.0004	SN 74 LS 04 N,	1	
IC 9	50.06.0000	SN 74 LS 00 N,	1	
IC 10	50.05.0204	SN 75 464 P,	1	
IC 11	50.06.0132	SN 74 LS 132 N,	1	
IC 12	50.06.0132	SN 74 LS 132 N,	1	
IC 13	50.06.0014	SN 74 LS 14 N,	1	
IC 14	50.06.0123	SN 74 LS 123 N,	1	
IC 15	50.05.0203	SN 75 463 P,	1	
IC 16	50.06.0051	SN 74 LS 51 N,	1	
MP 1	28.21.1360	Miete	1	
MP 2	1.010.001.33	Geiff	1	
MP 3	1.081.396.01	Rechenungs-Schild	1	
MP 4	1.081.396.11	Move status eval. PC	1	
Q 1	50.03.0408	BC 107 B,	1	
Q 2	50.03.0408		1	

Anderungen: ① 12.3.75 ② 12.4.80 ③ ④ ⑤

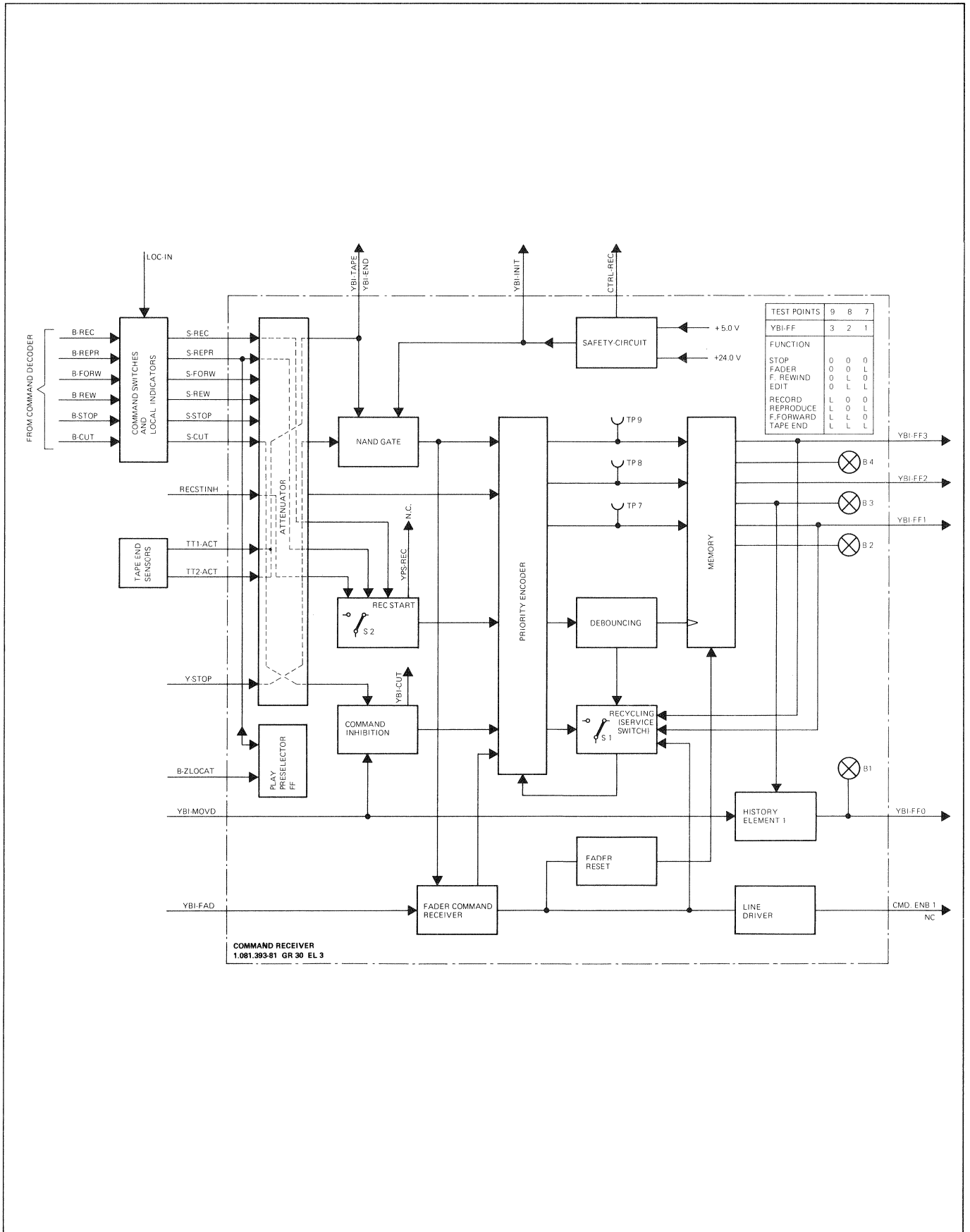
**STUDER** Positionenliste  
 REGENSDORF ZÜRICH  
 Move status evaluation  
 Kopie für: Ersetzt für: 75/2/20 Ersetzt durch: 1.081.396

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
R 1	57.56.4100	10 Ω, 5%, 3W, DR	1	
R 3	57.02.5472	4.7K, 10%, 0.25W, CMA	1	
R 4	57.02.5222	2.2K,	1	
R 5	57.02.5272	2.7K,	1	
R 6	57.02.5332	3.3K,	1	
R 7	57.02.5332		1	
R 8	58.01.3203	20K, LIN, 0.5W, PCMA	1	
R 9	57.02.5404	400K, 10%, 0.25W, CMA	1	
R 10	57.02.5223	2.2K,	1	
R 11	57.02.5472	4.7K,	1	
R 12	57.02.5222	2.2K,	1	
R 13	57.02.5471	4700,	1	
R 14	57.02.5471		1	
R 15	57.02.5471		1	
R 16	57.02.5183	18K,	1	
R 17	57.02.5183		1	
R 18	57.02.5333	33K,	1	
R 19	57.02.8274	270K,	1	
R 20	57.02.5122	2.2K,	1	
TP1-10	54.01.0307	10-polige Buchsenleiste	1	
XIC	53.03.0166	DFP 8	8	
XIC	53.03.0167	DFP 14	8	
XIC	53.03.0168	DFP 16	3	

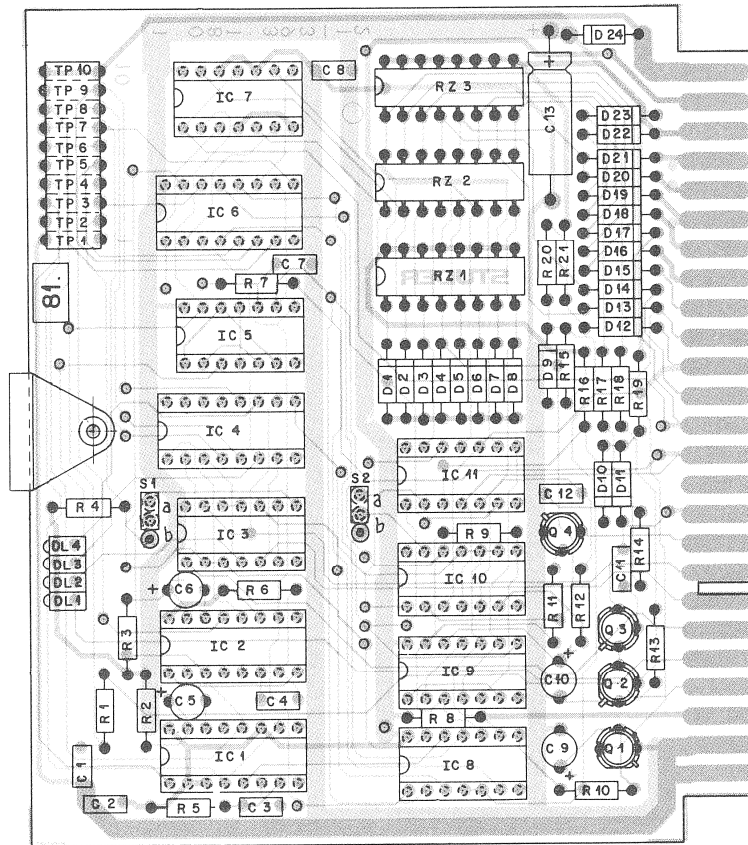
Anderungen: ① 12.3.75 ② 12.4.80 ③ ④ ⑤

**STUDER** Positionenliste  
 REGENSDORF ZÜRICH  
 Move status evaluation  
 Kopie für: Ersetzt für: Ersetzt durch: 1.081.396

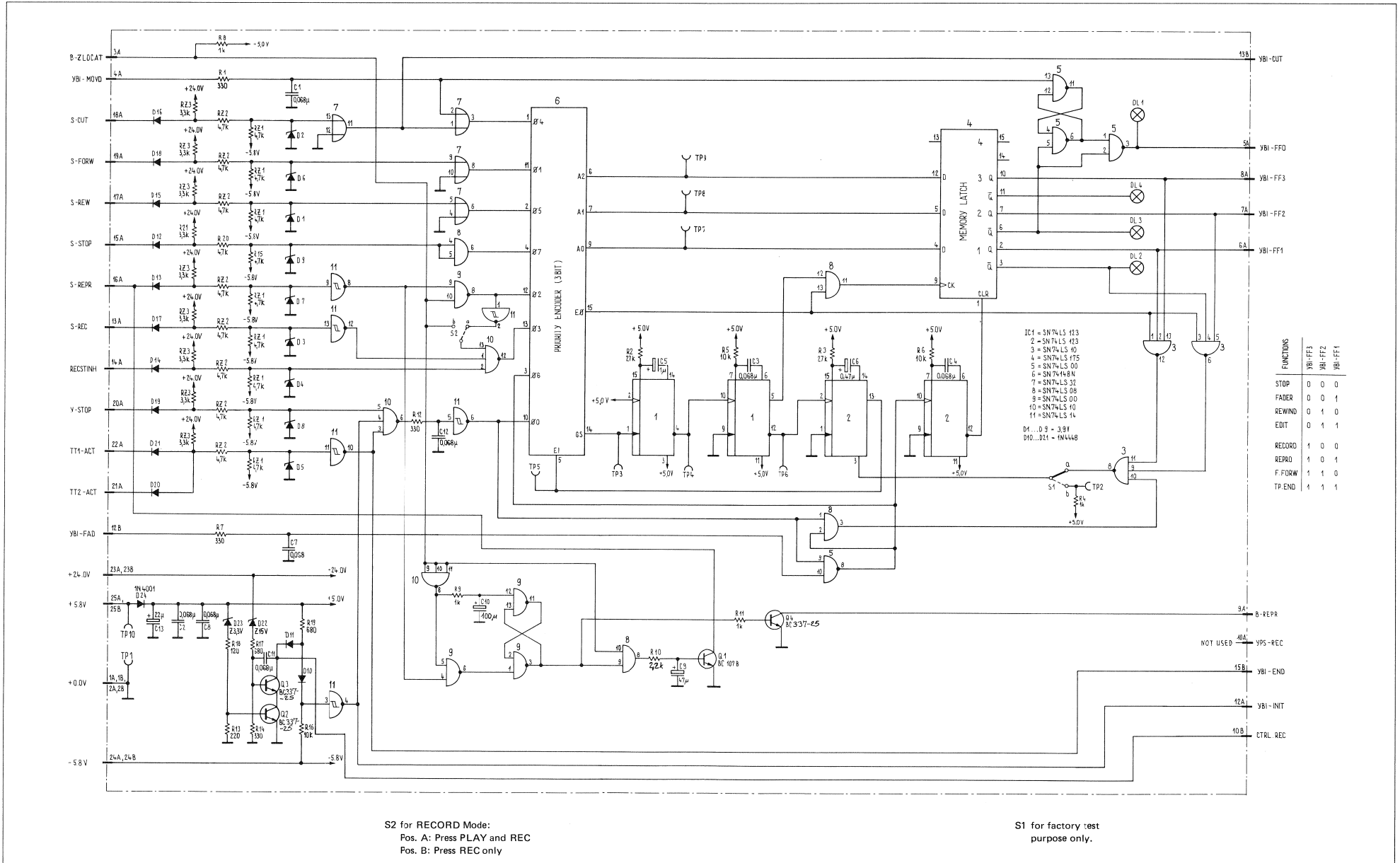
COMMAND RECEIVER PCB 1.081.393-81 GR30 EL3



COMMAND RECEIVER PCB 1.081.393-81 GR30 EL3



COMMAND RECEIVER PCB 1.081.393-81 GR30 EL3



COMMAND RECEIVER PCB 1.081.393-81 GR30 EL3

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C 01	59.99.0205	0,068 uF	63 V	CER	
C 02	59.99.0205	0,068 uF			
C 03	59.99.0205	0,068 uF			
C 04	59.99.0205	0,068 uF			
C 05	59.36.4109	1,0 uF	25 V 20 %	TA	
C 06	59.36.5478	0,47 uF	35 V 20 %	TA	
C 07	59.99.0205	0,068 uF	63 V	CER	
C 08	59.99.0205	0,068 uF			
C 09	59.36.1470	47 uF	6,3 V 20 %	TA	
I C 10	59.22.3103	100 uF	10 V -10+100%	BT	
C 11	59.99.0205	0,068 uF	63 V	CER	
C 12	59.99.0205	0,068 uF			
C 13	59.25.5220	22 uF	40 V -10 %	EL	
D 01	50.04.1101	3,9 V	5 % 0,4 W	Si	
D 02	50.04.1101	3,9 V			
D 03	50.04.1101	3,9 V			
D 04	50.04.1101	3,9 V			
D 05	50.04.1101	3,9 V			
D 06	50.04.1101	3,9 V			
D 07	50.04.1101	3,9 V			
D 08	50.04.1101	3,9 V			
D 09	50.04.1101	3,9 V			
D 10	50.04.0125	1 N 4448	75 V 100 mA	Si	
D 11	50.04.0125	1 N 4448			
D 12	50.04.0125	1 N 4448			
D 13	50.04.0125	1 N 4448			
D 14	50.04.0125	1 N 4448			
D 15	50.04.0125	1 N 4448			

IND	DATE	NAME	
①			ZER = Ceramic
②			2L = Electrolytic
③	20.8.80	Pol.	TA = Tantal
④	23.10.79	St	
⑤	11.7.79	Schneider/aj	

STUDER Command Receiver 1.081.393.81 PAGE 1 OF 3

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
D 16	50.04.0125	1 N 4448	75 V	100 mA	Si
D 17	50.04.0125	1 N 4448			
D 18	50.04.0125	1 N 4448			
D 19	50.04.0125	1 N 4448			
D 20	50.04.0125	1 N 4448			
D 21	50.04.0125	1 N 4448			
D 22	50.04.1119	15 V	5 % 0,4 W	Si	
D 23	50.04.1107	3,3 V			
D 24	50.04.0122	1 N 4001	50 V 1 A	1 N 4002	
DL 01	50.04.2107	LED red	5 V 1 mA	GeAs 555-207	D
DL 02	50.04.2107	LED red			
DL 03	50.04.2107	LED red			
DL 04	50.04.2107	LED red			
IC 01	50.06.0123	3N7AL5123		Dual retr. MMV	
IC 02	50.06.0123	3N7AL5123			
IC 03	50.06.0010	3N7AL510		Triple 3-Input NAND	
IC 04	50.06.0175	3N7AL5175		Memory Latch	
IC 05	50.06.0000	3N7AL500		4x 2-Input NAND	
IC 06	50.05.0202	3N7AL48N		Priority Encoder	
IC 07	50.06.0032	3N7AL532		4x 2-Input OR	
IC 08	50.06.0008	3N7AL508		4x 2-Input AND	
IC 09	50.06.0000	3N7AL500		4x 2-Input NAND	
IC 10	50.06.0010	3N7AL510		Triple 3-Input NAND	
IC 11	50.06.0014	3N7AL514		Hex Schmitt-Trig. INV.	

IND	DATE	NAME	
①			D= Dialec
②			
③	20.8.80	Pol.	
④	23.10.79	St	
⑤	11.7.79	Schneider/aj	

STUDER Command Receiver 1.081.393.81 PAGE 2 OF 3

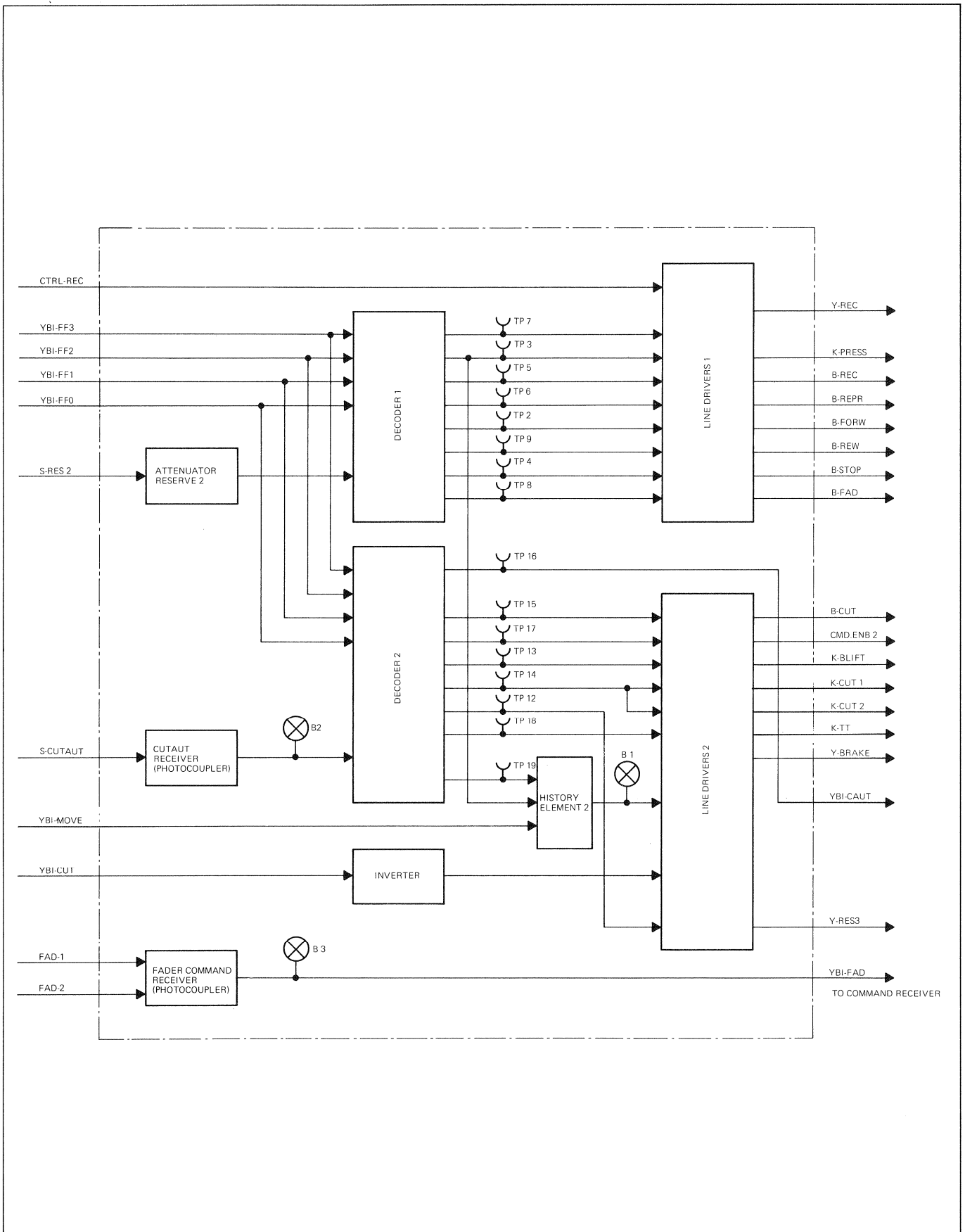
IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
Q 01	50.03.0408	BC 107 B	NPN		
Z Q 02	50.03.0340	BC 337-25			
Z Q 03	50.03.0340	BC 337-25			
Z Q 04	50.03.0340	BC 337-25			
R 01	57.02.5331	330 Ohm	10 % 0,25 W	CF	
R 02	57.02.5273	27 k			
R 03	57.02.5273	27 k			
R 04	57.02.5102	1 k			
R 05	57.02.5103	10 k			
R 06	57.02.5103	10 k			
R 07	57.02.5331	330 Ohm			
R 08	57.02.5102	1 k			
R 09	57.02.5102	1 k			
I R 10	57.02.5222	2,2 k			
R 11	57.02.5102	1 k			
R 12	57.02.5331	330 Ohm			
R 13	57.02.5221	220 Ohm			
R 14	57.02.5331	330 Ohm			
R 15	57.02.5472	4,7 k			
R 16	57.02.5103	10 k			
R 17	57.02.5681	680 Ohm			
R 18	57.02.5121	120 Ohm			
R 19	57.02.5681	680 Ohm			
R 20	57.02.5472	4,7 k			
R 21	57.02.5332	3,3 k			
RZ 01	57.88.3472	8x 4,7 k	2 % 0,25/1,5 W		
RZ 02	57.88.3472	8x 4,7 k			
RZ 03	57.88.3332	8x 3,3 k	2 % 0,25/1,5 W		

IND	DATE	NAME	
①			CF = Carbon Film
②			
③	20.8.80	Pol.	
④	23.10.79	St	
⑤	11.7.79	Schneider/aj	

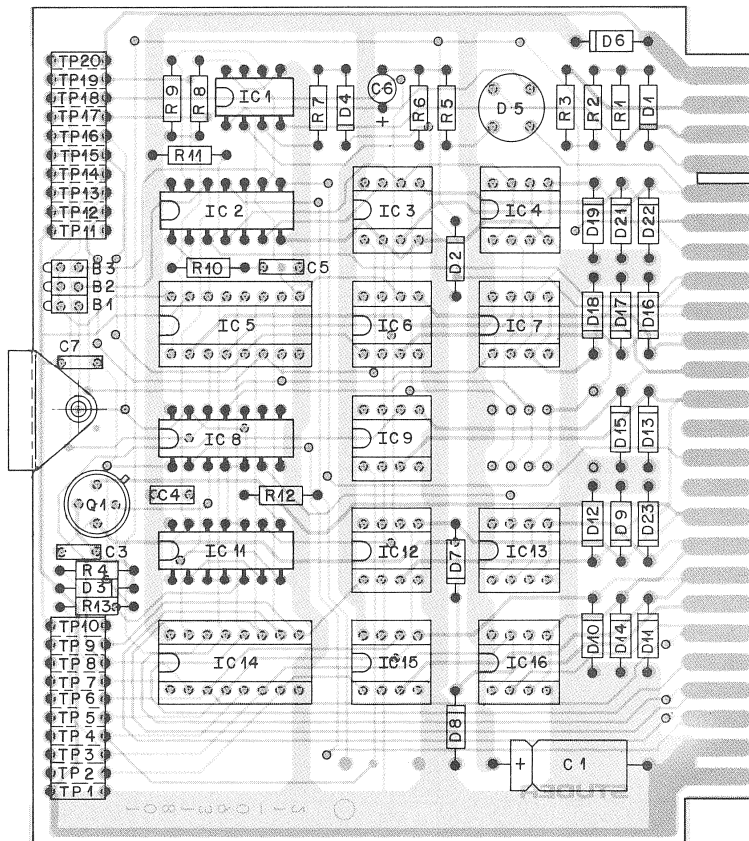
STUDER Command Receiver 1.081.393.81 PAGE 3 OF 3



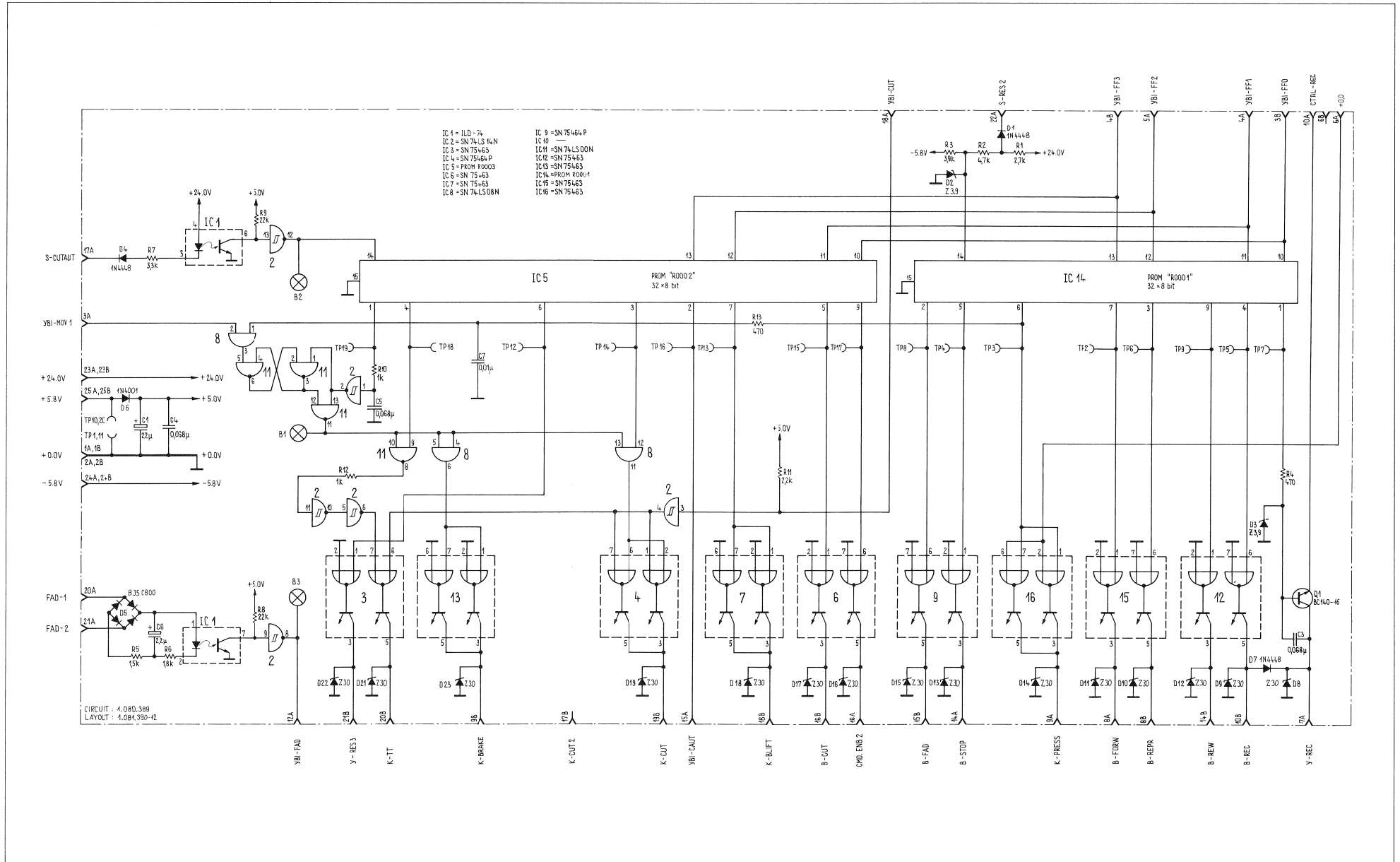
COMMAND DECODER PCB 1.080.389 GR30 EL4



COMMAND DECODER PCB 1.080.389 GR30 EL4



COMMAND DECODER PCB 1.080.389 GR30 EL4



COMMAND DECODER PCB 1.080.389 GR30 EL4

Pos	Beutel No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
B 01	50.04.2107	LED, 5V, 3 mA, rt	1	
B 02	50.04.2107	LED	1	
B 03	50.04.2107	LED	1	
C 01	59.25.5220	C 22U, -10%, 40V, EL	1	
C 02				
C 03	59.99.0205	C 68N, -20% 63V, KBR	1	
C 04	59.99.0205	C 68N	1	
C 05	59.99.0205	C 68N	1	
C 06	59.10.7229	C 2.2U, 20%, 35V, TA	1	
C 07	59.32.3103	C 10K, ±20%, 40V, KBR	1	
D 01	50.04.0125	D 1 N 4448,	SI	1
D 02	50.04.1101	D 3.9V, 5% 0.4W	Z	1
D 03	50.04.1101	D 3.9V		1
D 04	50.04.0125	D 1 N 4448,	SI	1
D 05	70.01.0222	D B 35 C 800,		1
D 06	50.04.0122	D 1 N 4003,		1
D 07	50.04.0125	D 1 N 4448,		1
D 08	50.04.1506	D 30V, 5% 1.3W	Z	1
D 09	50.04.1506	D 30V,		1
D 10	50.04.1506	D 30V,		1
D 11	50.04.1506	D 30V,		1
D 12	50.04.1506	D 30V,		1
D 13	50.04.1506	D 30V,		1
D 14	50.04.1506	D 30V,		1
D 15	50.04.1506	D 30V,		1
D 16	50.04.1506	D 30V,		1
D 17	50.04.1506	D 30V,		1
D 18	50.04.1506	D 30V,		1
D 19	50.04.1506	D 30V,		1
D 20				
D 21	50.04.1506	D 30V, 5% 1.3W	Z	1
D 22	50.04.1506	D 30V,		1

Änderungen: ① 21.11.77 ② ③ ④ ⑤

<b>STUDER</b> REGENSDORF ZÜRICH	<b>Positionsliste</b> Command Decoder IBL	Erstellt: 1.4.76 A. ST/gv Geprüft: A. M. 7.6 A.H.
Kopie für:	Ersatz für:	Blatt: 1 Blätter: 3
	Ersetzt durch:	1.080.389

Pos	Beutel No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
D 23	50.04.1506	D 30V, 5% 1.3W	Z	1
IC 01	50.99.0111	IC 1LD - 74,		1
IC 02	50.06.0014	IC SN 74 LS 14 N,		1
IC 03	50.05.0203	IC SN 75 463,		1
IC 04	50.05.0204	IC SN 75 464 P,		1
IC 05	1.081.390.52	IC PROM DEC. 2 IBL R0003		1
IC 06	50.05.0203	IC SN 75 463,		1
IC 07	50.05.0203	IC		1
IC 08	50.06.0008	IC SN 74 LS 08 N,		1
IC 10	50.05.0204	IC SN 75 464 P,		1
IC 10				
IC 11	50.06.0000	IC SN 74 LS 00 N,		1
IC 12	50.05.0203	IC SN 75 463,		1
IC 13	50.05.0203	IC		1
IC 14	1.081.390.51	IC PROM DEC. 1 R0001		1
IC 15	50.05.0203	IC SN 75 463,		1
IC 16	50.05.0203	IC		1
Q 01	50.03.0316	Q R 140-16,		1
R 01	57.02.5272	R 2.7 K, 10%, .25W CMA		1
R 02	57.02.5472	R 4.7 K,		1
R 03	57.02.5392	R 3.9 K,		1
R 04	57.02.5471	R 470,		1
R 05	57.02.5152	R 1.5 K,		1
R 06	57.02.5182	R 1.8 K,		1
R 07	57.02.5332	R 3.3 K,		1
R 08	57.02.5223	R 22 K,		1
R 09	57.02.5223	R 22 K,		1

Änderungen: ① 21.11.77 ② ③ ④ ⑤

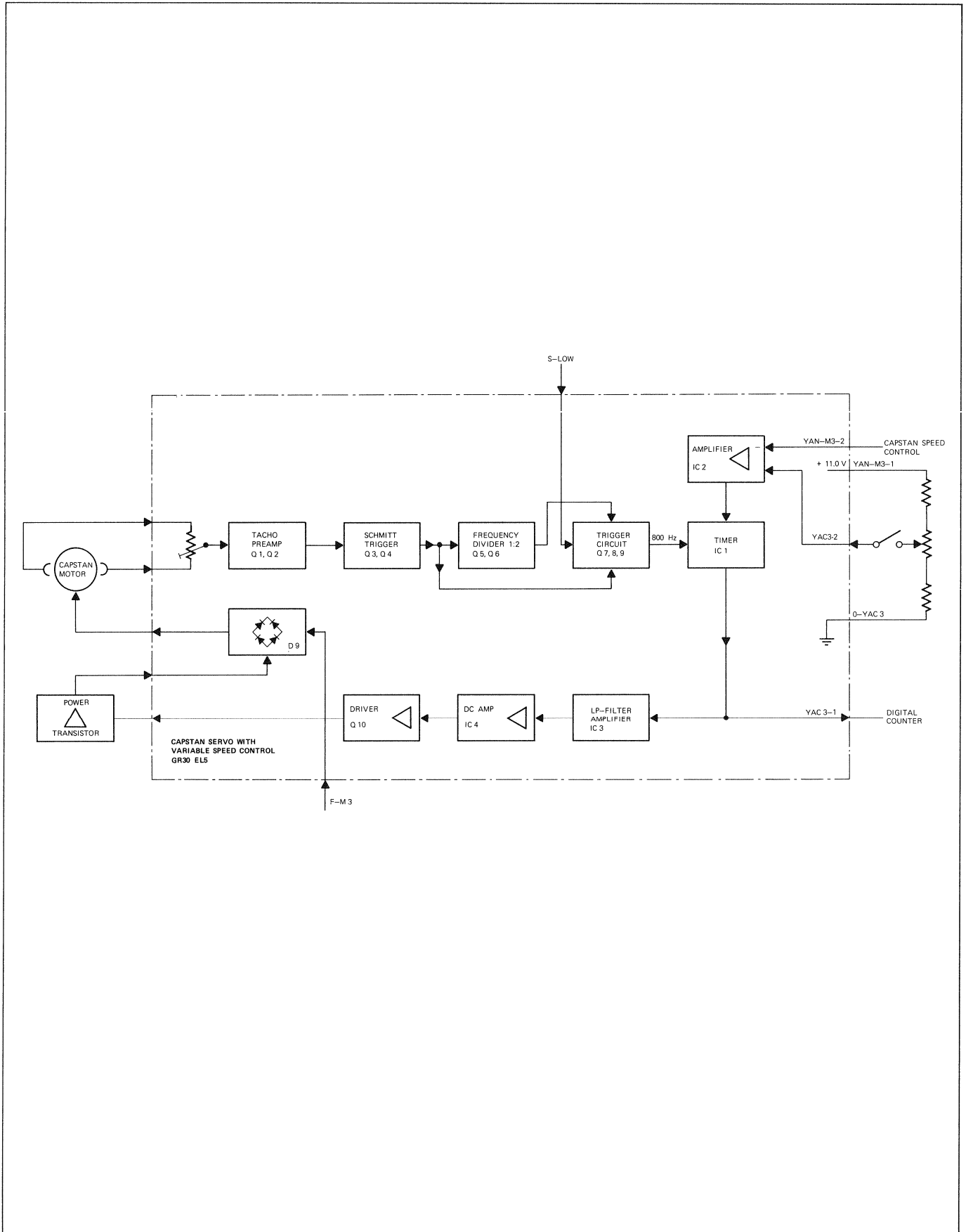
<b>STUDER</b> REGENSDORF ZÜRICH	<b>Positionsliste</b> Command Decoder IBL	Erstellt: 1.4.76 A. ST/gv Geprüft: A. M. 7.6 A.H.
Kopie für:	Ersatz für:	Blatt: 2 Blätter: 3
	Ersetzt durch:	1.080.389

Pos	Beutel No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
R 10	57.02.5102	R 1 K, 10%, .25W CMA		1
R 11	57.02.5222	R 22 K,		1
R 12	57.02.5102	R 1 K,		1
R 13	57.02.5471	R 470,		1
TP1...10	54.01.0107	Buchsenleiste 10 pol.		1
TP11...20	54.02.0107	Buchsenleiste 10 pol.		1
XIC	53.03.0166	XIC DIL 8 - pol.		10
XIC	53.03.0167	XIC DIL 14 - pol.		3
XIC	53.03.0168	XIC DIL 16 - pol.		2
XQ	50.03.0518	XQ Transistorsockel		2

Änderungen: ① 21.11.77 ② ③ ④ ⑤

<b>STUDER</b> REGENSDORF ZÜRICH	<b>Positionsliste</b> Command Decoder IBL	Erstellt: 1.4.76 A. ST/gv Geprüft: A. M. 7.6 A.H.
Kopie für:	Ersatz für:	Blatt: 3 Blätter: 3
	Ersetzt durch:	1.080.389

CAPSTAN SERVO PCB WITH VARIABLE SPEED CONTROL 1.080.372/374/377 GR30 EL5



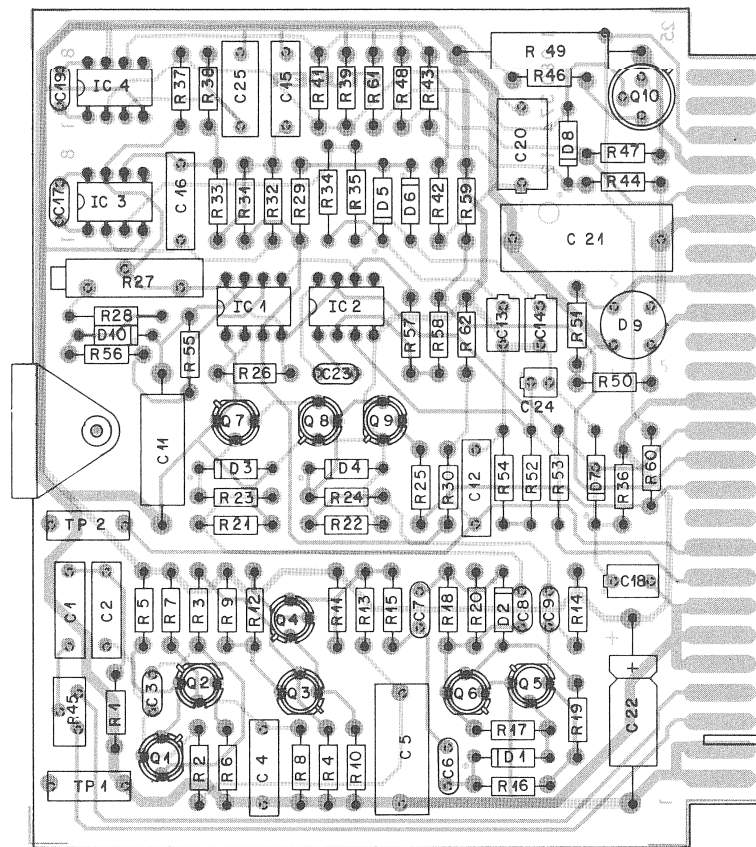
CAPSTAN SERVO PCB WITH VARIABLE SPEED CONTROL 1.080.372/374/377 GR30 EL5

R27: 800Hz Adjust.

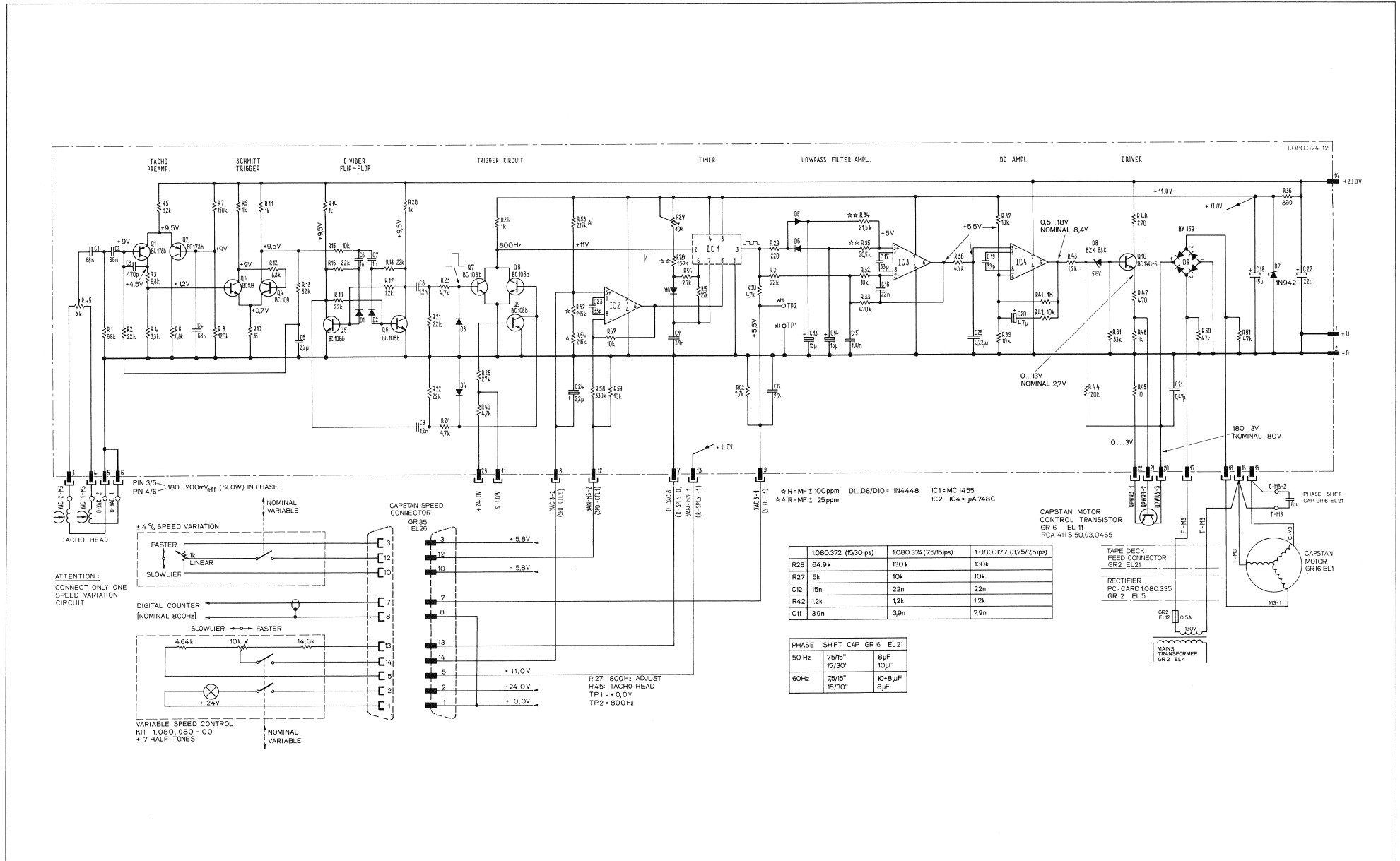
TP2 = 800Hz

R45: TACHO HEAD

TP1 = +0,0V



CAPSTAN SERVO PCB WITH VARIABLE SPEED CONTROL 1.080.372/374/377 GR30 EL5



CAPSTAN SERVO PCB WITH VARIABLE SPEED CONTROL 1.080.372/374/377 GR30 EL5

Pos	Bauteil No	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
C 01	59.31.6603	68 N, +10%, 100V, PPTP	1	
C 02	59.31.6603		1	
C 03	59.32.1471	470 P, +10%, 500V, KER	1	
C 04	59.31.6603	68 N, +10%, 100V, PPTP	1	
C 05	59.05.1225	2,2 U, +10%, 63V, MPC	1	
C 06	59.32.1102	1 N, -10%, 500V, KER	1	
C 07	59.32.1102		1	
C 08	59.32.1122	1,2 N, 10%, 500V, KER	1	
C 09	59.32.1122		1	
(3) C-10	59.99.0190	2,15 N, -1%, -300V, G11immer	1	
(3) C 11	59.12.7352	3,9 N, 1%, 63V, PS	1	
(3) C 12	59.31.6223	22 N, 10%, 100V, PPTP	1	
C 13	59.10.5150	15 U, 20%, 20V, TA	1	
C 14	59.10.5150		1	
C 15	59.31.9104	0,1 U, 10%, 160V, MPPTP	1	
C 16	59.31.8223	22 N, 10%, 100V, MPPTP	1	
C 17	59.32.1330	33 P, 10%, 500V, KER	1	
C 18	59.10.5150	15 U, 20%, 20V, TA	1	
C 19	59.32.1330	33 P, 10%, 500V, KER	1	
C 20	59.10.5470	47 U, 20%, 20V, TA	1	
C 21	59.99.0450	0,47 U, 10%, 150V, MP	1	
C 22	59.25.5220	22 U, 10%, 40V, RL	1	
C 23	59.32.1330	33 P, 10%, 500V, KER	1	
C 24	59.10.5229	2,2 U, 20%, 20V, TA	1	
C 25	59.31.5224	0,210, 10%, 100V, MPPTP	1	
(3) C-26	59.32.8472	4,2 N, -20%, -50V, KER	1	
D 01	50.04.0125	D 1N 4448	1	
D 02	50.04.0125		1	
D 03	50.04.0125		1	
D 04	50.04.0125		1	
D 05	50.04.0125		1	
D 06	50.04.0125		1	
D 07	50.99.0107	1 N 942, Z	1	
D 08	50.04.1108	5,6 V, 5%, 0,4W, Z	1	
D 09	70.01.0223	BY 159 / 400	1	(6) 9.11.80 74

Änderungen (1) 18.8.75 (2) a 3.76 77 (3) e 1.77 78 (4) 12.9.77 79 (5) 25.2.80 74

<b>STUDER</b>	<b>Positionsliste</b>	Erstellt 14.1.1975	cp
REGENSDORF	Capstan-Print bestückt	Geprüft 14.1.75	AW
ZÜRICH		Blatt 1	Blätter 4

Kopie für: Ersetzt durch: 1.080.374

Pos	Bauteil No	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
(3) L 10	50.04.0125	D 1N 4448	1	
IC 01	50.05.0158	MC 1455 P 1, T1NBR	1	
IC 02	50.05.0144	µA 749 TC	1	
IC 03	50.05.0144		1	
IC 04	50.05.0144		1	
Q 01	50.03.0306	BC 178 B,	1	
Q 02	50.03.0306	BC 178 B,	1	
Q 03	50.03.0407	BC 109 C,	1	
Q 04	50.03.0407		1	
Q 05	50.03.0409	BC 108 B,	1	
Q 06	50.03.0409		1	
Q 07	50.03.0409		1	
Q 08	50.03.0409		1	
Q 09	50.03.0409		1	
(5) Q 10	50.03.0419	BC 140-10	1	
R 01	57.41.4682	6,8 K, 5%, 0,25W, CSCH	1	
R 02	57.41.4223	22 K,	1	
R 03	57.41.4682	6,8 K,	1	
R 04	57.41.4223	3,3 K,	1	
R 05	57.41.4682	6,8 K,	1	
R 06	57.41.4682	6,8 K,	1	
R 07	57.41.4154	150 K,	1	
R 08	57.41.4124	120 K,	1	
R 09	57.41.4102	1 K, 5%, 0,25W, CSCH	1	
R 10	57.41.4230	33,	1	
R 11	57.41.4102	1 K,	1	
R 12	57.41.4682	6,8 K,	1	
R 13	57.41.4623	82 K,	1	
R 14	57.41.4102	1 K,	1	
R 15	57.41.4103	10 K,	1	
R 16	57.41.4223	22 K,	1	
R 17	57.41.4223	22 K,	1	(6) 9.11.80 74

Änderungen (1) 18.8.75 (2) a 3.76 77 (3) e 1.77 78 (4) 12.9.77 79 (5) 25.2.80 74

<b>STUDER</b>	<b>Positionsliste</b>	Erstellt 14.1.1975	cp
REGENSDORF	Capstan-Print bestückt	Geprüft 14.1.75	AW
ZÜRICH		Blatt 2	Blätter 4

Kopie für: Ersetzt durch: 1.080.374

Pos	Bauteil No	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
R 18	57.41.4223	22 K, 5%, 0,25W, CSCH	1	
R 19	57.41.4223	22 K,	1	
R 20	57.41.4102	1 K,	1	
R 21	57.41.4223	22 K,	1	
R 22	57.41.4223	22 K,	1	
R 23	57.41.4472	4,7 K,	1	
R 24	57.41.4472	4,7 K,	1	
R 25	57.41.4273	27 K,	1	
R 26	57.41.4102	1 K,	1	
R 27	58.11.2103	10 K, 10%, 0,5W, FCFBMINI	1	
R 28	57.99.0177	130 K, 1%, 25 PFM, MP	1	
R 29	57.41.4223	220 5%, 0,25W, CSCH	1	
(3) R 30	57.41.4472	4,7 K, 10%, 0,25W, CSCH	1	
R 31	57.41.4223	22 K,	1	
R 32	57.41.4103	10 K,	1	
R 33	57.41.4474	470 K,	1	
(6) R 34	57.39.2152	21,5 K, 1%, D 2,5 MP	1	
(3) R 35	57.39.2052	20,5 K,	1	
(6) R 36	57.41.4191	390, 5%, 0,25W, CSCH	1	
(6) R 37	57.41.4103	10 K,	1	
(6) R 38	57.41.4472	4,7 K, 5%	1	
(6) R 39	57.41.4103	10 K,	1	
R 41	57.41.4102	1 K,	1	
(6) R 42	57.41.4103	10 K,	1	
R 43	57.41.4122	1,2 K,	1	
R 44	57.41.4124	120 K,	1	
(3) R 45	58.01.7502	5 K, 10%, 0,5W, PMG	1	
R 46	57.41.4271	270, 5%, 0,25W, CSCH	1	
R 47	57.41.4471	470,	1	
R 48	57.41.4102	1 K,	1	
R 49	57.56.4000	10, 5%, 5,5W DB	1	
R 50	57.41.4473	47 K, 5%, 0,25W CSCH	1	
R 51	57.41.4473	47 K,	1	
R 52	57.39.2153	215 K, 1%, D 2,5 MP	1	(6) 9.11.80 74

Änderungen (1) 18.8.75 (2) a 3.76 77 (3) e 1.77 78 (4) 12.9.77 79 (5) 25.2.80 74

<b>STUDER</b>	<b>Positionsliste</b>	Erstellt 14.1.1975	cp
REGENSDORF	Capstan-Print bestückt	Geprüft 14.1.75	AW
ZÜRICH		Blatt 3	Blätter 4

Kopie für: Ersetzt durch: 1.080.374

Pos	Bauteil No	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
R 53	57.39.2153	215 K, 1%, D 2,5, MP	1	
R 54	57.39.2153	215 K,	1	
(3) R 55	57.41.4223	22 K, 5%, 0,25W CSCH	1	
(3) R 56	57.41.4272	2,7 K,	1	
R 57	57.41.4303	10 K, 5%, 0,25W, CSCH	1	
R 58	57.41.4134	330 K,	1	
R 59	57.41.4303	10 K,	1	
R 60	57.41.4472	4,7 K,	1	
R 61	57.41.4133	33 K,	1	
(3) R 62	57.41.4272	2,7 K,	1	
TP 01	54.01.0210	Testbuchse 2mm sw	1	
TP 02	54.01.0219	wa	1	

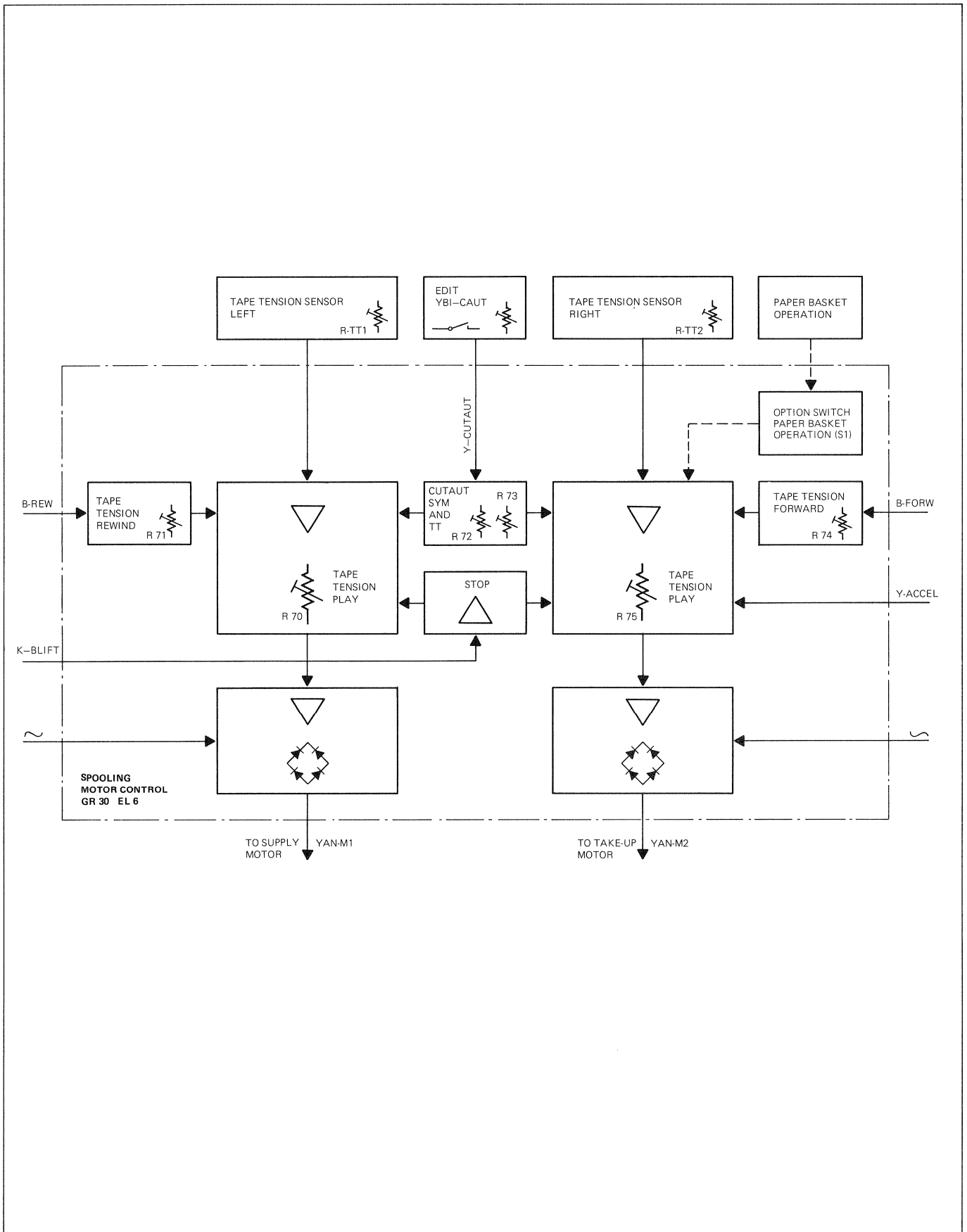
Änderungen (1) 18.8.75 (2) a 3.76 77 (3) e 1.77 78 (4) 12.9.77 79 (5) 25.2.80 74

<b>STUDER</b>	<b>Positionsliste</b>	Erstellt 14.1.1975	cp
REGENSDORF	Capstan-Print bestückt	Geprüft 14.1.75	AW
ZÜRICH		Blatt 4	Blätter 4

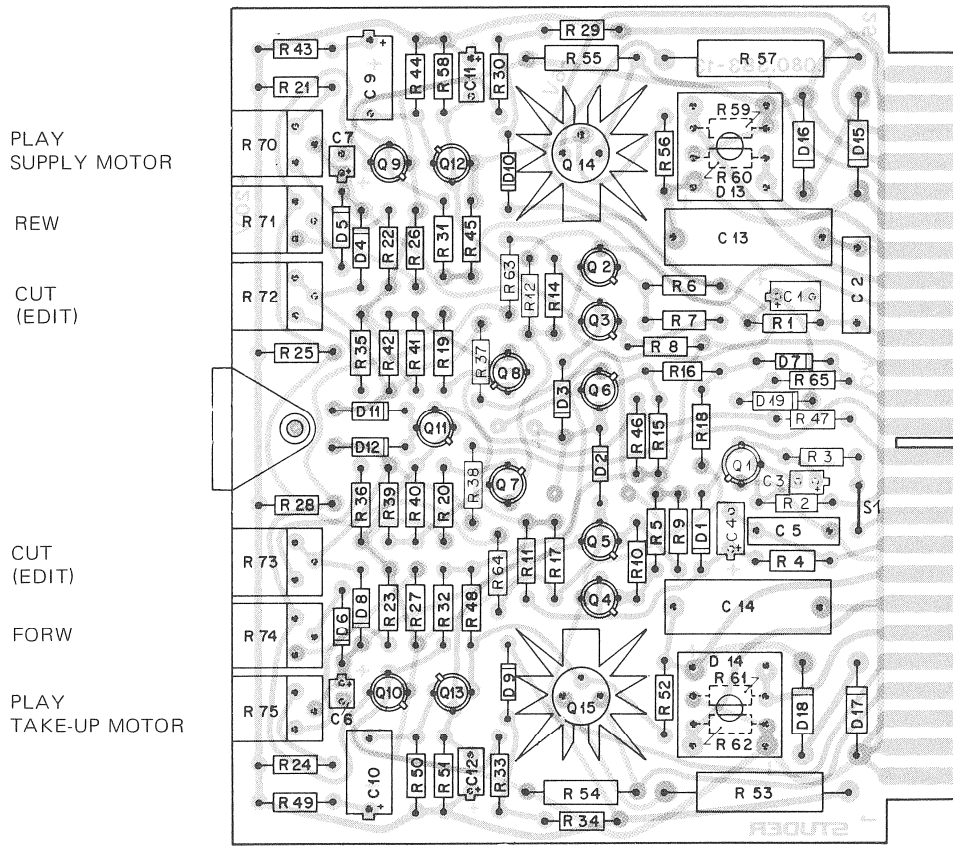
Kopie für: Ersetzt durch: 1.080.374



SPOOLING MOTOR CONTROL PCB 1/4+1/2" 1.080.383 GR30 EL6



SPOOLING MOTOR CONTROL PCB 1/4+1/2" 1.080.383 GR30 EL6

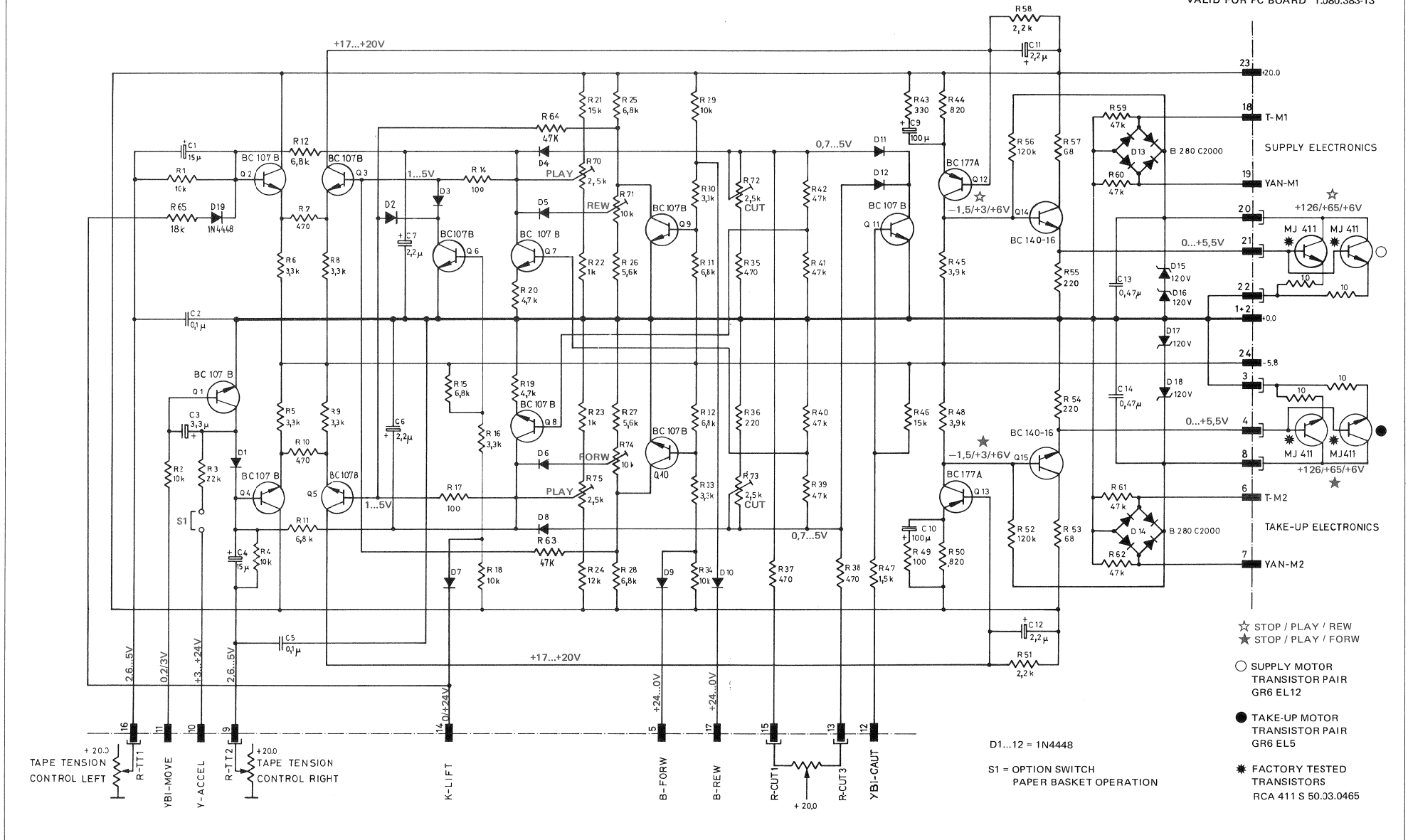


OPTION SWITCH S1: PAPER BASKET OPERATION

SPOOLING MOTOR CONTROL PCB 1/4 + 1/2" 1.080.383 GR30 EL6

VALID FOR 7,5/15 ips

VALID FOR PC BOARD 1.080.383-13



SPOOLING MOTOR CONTROL PCB 1/4 + 1/2" 1.080.383 GR30 EL6

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
C 01	59.10.5150	C 15 U, 20%, 10 V, TA	1	
C 02	59.05.2104	C 0.1 U, 10%, 100 V, PC	1	
C 03	59.10.4339	C 3.3 U, 20%, 16 V, TA	1	
C 04	59.10.5150	C 15 U, 20%, 10 V, TA	1	
C 05	59.05.2104	C 0.1 U, 10%, 100 V, PC	1	
C 06	59.10.5229	C 2.2 U, 20%, 20 V, TA	1	
C 07	59.10.5229	C 2.2 U, 20%, 20 V, TA	1	
C 09	59.10.3101	C 100 U, 20%, 10 V, TA	1	
C 10	59.10.3101	C 100 U, 20%, 10 V, TA	1	
C 11	59.10.7229	C 2.2 U, 20%, 35 V, TA	1	
C 12	59.10.7229	C 2.2 U, 20%, 35 V, TA	1	
C 13	59.99.0450	C 0.47 U, 10%, 150 V, MP	1	
C 14	59.99.0450	C 0.47 U, 10%, 150 V, MP	1	

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
D 19	50.04.0125	D 1N 4468	SI	1
D 01	50.04.0125	D	SI	1
D 02	50.04.0125	D	SI	1
D 03	50.04.0125	D	SI	1
D 04	50.04.0125	D	SI	1
D 05	50.04.0125	D	SI	1
D 06	50.04.0125	D	SI	1
D 07	50.04.0125	D	SI	1
D 08	50.04.0125	D	SI	1
D 09	50.04.0125	D	SI	1
D 10	50.04.0125	D	SI	1
D 11	50.04.0125	D	SI	1
D 12	50.04.0125	D	SI	1
D 13	70.01.0226	Gleichrichter 2A, 280V	1	
D 14	70.01.0226	Gleichrichter 2A, 280V	1	
D 15	50.04.1505	D 120 V, 5%, 1.3 W, Z	1	
D 16	50.04.1505	D 120 V, 5%, 1.3 W, Z	1	
D 17	50.04.1505	D 120 V, 5%, 1.3 W, Z	1	
D 18	50.04.1505	D 120 V, 5%, 1.3 W, Z	1	

Aenderungen: ① 4.9.73, ② 10.12.73, ③ ④ ⑤

<b>STUDER</b> REGENSDORF ZÜRICH	<b>Positionenliste</b> Wickelmotor-Steuerung 1/4 + 1/2 "	Erstellt: 1.12.71 Bz Geprüft: 3.42.74 AK Blatt: 1 Blätter: 4	Kopie für: Ersetzt durch: 1.080.383
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
Q 01	50.03.0408	Q RC 107 B	NPN	1
Q 02	50.03.0408	Q RC 107 B	NPN	1
Q 03	50.03.0408	Q RC 107 B	NPN	1
Q 04	50.03.0408	Q RC 107 B	NPN	1
Q 05	50.03.0408	Q RC 107 B	NPN	1
Q 06	50.03.0408	Q RC 107 B	NPN	1
Q 07	50.03.0408	Q RC 107 B	NPN	1
Q 08	50.03.0408	Q RC 107 B	NPN	1
Q 09	50.03.0408	Q RC 107 B	NPN	1
Q 10	50.03.0408	Q RC 107 B	NPN	1
Q 11	50.03.0408	Q RC 107 B	NPN	1
Q 12	50.03.0307	Q RC 177 A	PNP	1
Q 13	50.03.0307	Q RC 177 A	PNP	1
Q 14	50.03.0316	Q RC 140-16	NPN	1
Q 15	50.03.0316	Q RC 140-16	NPN	1

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
R 01	57.41.4103	R 10 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 02	57.41.4103	R 10 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 03	57.41.4223	R 22 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 04	57.41.4103	R 10 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 05	57.41.4332	R 3.3 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 06	57.41.4332	R 3.3 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 07	57.41.4471	R 470 , 5%, .12 W, CSCH	1	
R 08	57.41.4332	R 3.3 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 09	57.41.4332	R 3.3 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 10	57.41.4471	R 470 , 5%, .12 W, CSCH	1	
R 11	57.41.4682	R 6.8 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 12	57.41.4682	R 6.8 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 14	57.41.4101	R 100 , 5%, .12 W, CSCH	1	①
R 15	57.41.4682	R 6.8 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 16	57.41.4332	R 3.3 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 17	57.41.4101	R 100 , 5%, .12 W, CSCH	1	①

Aenderungen: ① 10.12.73, ② ③ ④ ⑤

<b>STUDER</b> REGENSDORF ZÜRICH	<b>Positionenliste</b> Wickelmotor-Steuerung 1/4 + 1/2 "	Erstellt: 1.12.71 Bz Geprüft: 3.42.74 AK Blatt: 2 Blätter: 4	Kopie für: Ersetzt durch: 1.080.383
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
R 18	57.41.4103	R 10 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 19	57.41.4472	R 4.7 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 20	57.41.4472	R 4.7 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 21	57.41.4153	R 15 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 22	57.41.4102	R 1.0 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 23	57.41.4102	R 1.0 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 24	57.41.4123	R 12 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 25	57.41.4682	R 6.8 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 26	57.41.4562	R 5.6 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 27	57.41.4562	R 5.6 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 28	57.41.4682	R 6.8 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 29	57.41.4103	R 10 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 30	57.41.4332	R 3.3 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 31	57.41.4682	R 6.8 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 32	57.41.4682	R 6.8 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 33	57.41.4332	R 3.3 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 34	57.41.4103	R 10 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 35	57.41.4471	R 470 , 5%, .12 W, CSCH	1	
R 36	57.41.4221	R 220 , 5%, .12 W, CSCH	1	
R 37	57.41.4471	R 470 , 5%, .12 W, CSCH	1	
R 38	57.41.4471	R 470 , 5%, .12 W, CSCH	1	
R 39	57.41.4473	R 47 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 40	57.41.4473	R 47 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 41	57.41.4473	R 47 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 42	57.41.4473	R 47 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 43	57.41.4331	R 330 , 5%, .12 W, CSCH	1	
R 44	57.41.4821	R 820 , 5%, .12 W, CSCH	1	
R 45	57.41.4392	R 3.9 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 46	57.41.4153	R 15 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 47	57.41.4152	R 1.5 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 48	57.41.4392	R 3.9 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 49	57.41.4101	R 100 , 5%, .12 W, CSCH	1	
R 50	57.41.4821	R 820 , 5%, .12 W, CSCH	1	
R 51	57.41.4222	R 2.2 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 52	57.41.4124	R 120 K, 5%, .12 W, CSCH	1	

Aenderungen: ① 10.12.73, ② ③ ④ ⑤

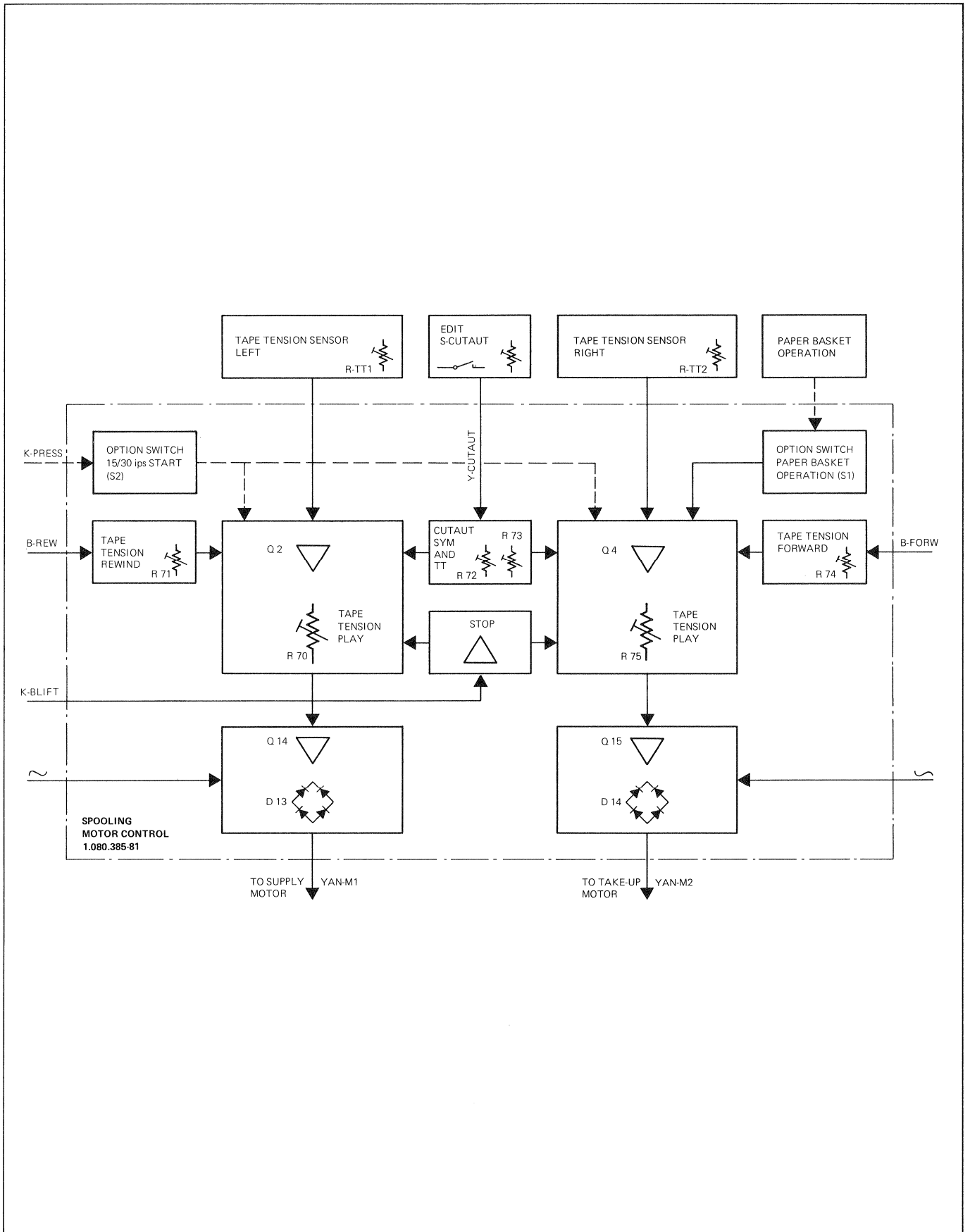
<b>STUDER</b> REGENSDORF ZÜRICH	<b>Positionenliste</b> Wickelmotor-Steuerung 1/4 + 1/2 "	Erstellt: 1.12.71 Bz Geprüft: 3.42.74 AK Blatt: 3 Blätter: 4	Kopie für: Ersetzt durch: 1.080.383
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
R 53	57.56.4680	R 68 , 5%, 4.2 W, BR	1	
R 54	57.42.4221	R 220 , 5%, .33 W, CSCH	1	
R 55	57.42.4221	R 220 , 5%, .33 W, CSCH	1	
R 56	57.41.4124	R 120 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 57	57.56.4680	R 68 , 5%, 4.2 W, BR	1	
R 58	57.41.4222	R 2.2 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 59	57.41.4473	R 47 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 60	57.41.4473	R 47 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 61	57.41.4473	R 47 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 62	57.41.4473	R 47 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 63	57.41.4473	R 47 K, 5%, .12 W, CSCH	1	①
R 64	57.41.4473	R 47 K, 5%, .12 W, CSCH	1	①
R 65	57.41.4183	R 18 K, 5%, .12 W, CSCH	1	①
R 70	58.01.3252	R 2.5 K, 10%, .5 W, PCSCH	1	
R 71	58.01.3103	R 10 K, 10%, .5 W, PCSCH	1	
R 72	58.01.3252	R 2.5 K, 10%, .5 W, PCSCH	1	
R 73	58.01.3252	R 2.5 K, 10%, .5 W, PCSCH	1	
R 74	58.01.3103	R 10 K, 10%, .5 W, PCSCH	1	
R 75	58.01.3252	R 2.5 K, 10%, .5 W, PCSCH	1	

Aenderungen: ① 4.3.72, ② 4.9.73, ③ 10.12.73, ④ ⑤

<b>STUDER</b> REGENSDORF ZÜRICH	<b>Positionenliste</b> Wickelmotor-Steuerung 1/4 + 1/2 "	Erstellt: 1.12.71 Bz Geprüft: 3.42.74 AK Blatt: 4 Blätter: 4	Kopie für: Ersetzt durch: 1.080.383
---------------------------------------	-------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

SPOOLING MOTOR CONTROL PCB 1/4 + 1/2" 1.080.385 GR30 EL6



SPOOLING MOTOR CONTROL PCB 1/4 + 1/2" 1.080.385 GR30 EL6

PLAY  
SUPPLY MOTOR

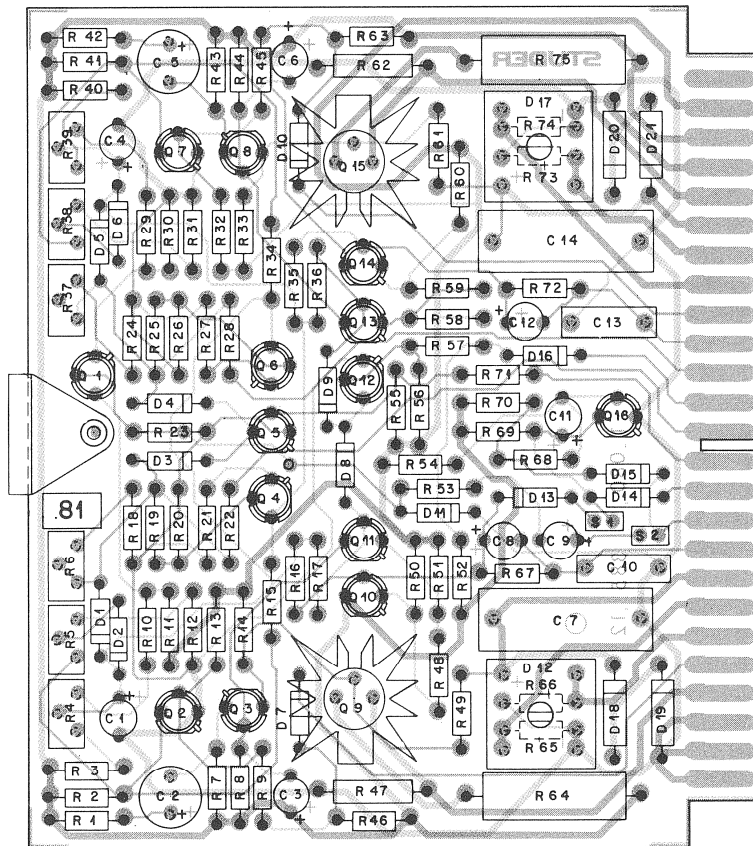
REW

CUT  
(EDIT)

CUT  
(EDIT)

FORW

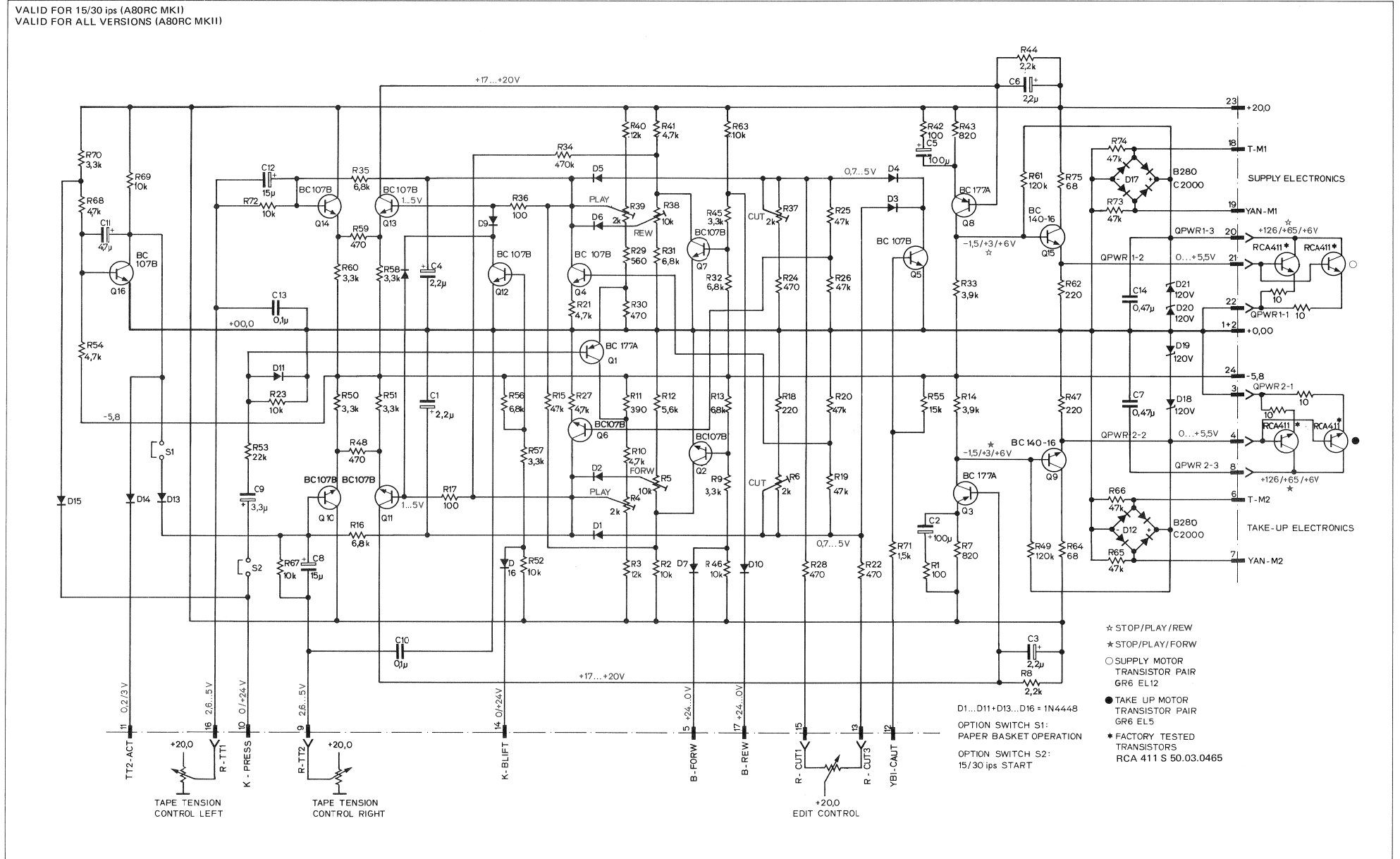
PLAY  
TAKE-UP MOTOR



OPTION SWITCH S1: PAPER BASKET OPERATION  
OPTION SWITCH S2: 15/30 ips START

SPOOLING MOTOR CONTROL PCB 1/4 + 1/2" 1.080.385-81 GR30 EL6

VALID FOR 15/30 ips (A80RC MKI)  
VALID FOR ALL VERSIONS (A80RC MKII)



SPOOLING MOTOR CONTROL PCB 1/4 + 1/2" 1.080.385-81 GR30 EL6

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
A C 01	59.26.5229	22 uF	25V 20%	SAL
A C 02	59.27.3101	100 uF	10V -10%	EL
A C 03	59.26.5229	22 uF	25V 20%	SAL
A C 04	59.26.5229	22 uF		
C 05	59.24.3101	100 uF	10V -10%	EL
A C 06	59.26.6282	22 uF	25V 20%	SAL
C 07	59.30.0450	0.47 uF	150V 10%	MP
C 08	59.30.5150	15 uF	20V 70%	TH
Z C 09	59.30.6339	3.3 uF	35V 70%	TH
C 10	59.05.2109	0.1 uF	100V 10%	MPC
C 11	59.30.4478	47 uF	25V 70%	TH
C 12	59.30.5150	15 uF	20V 70%	TH
C 13	59.25.8108	0.1 uF	100V 10%	MPC
C 14	59.30.0450	0.47 uF	150V 10%	MP
D 21	57.04.3125	1N4448	75V 100mA	
D 02				
D 03				
D 04				
D 05				
D 06				
D 07				
D 08				
D 09				
D 10				
D 11	50.04.0125			
D 12	70.04.5226	2 P	280V Rectifier	
D 13	50.04.0125	14448	75V 100mA	
D 14	50.04.0125			

IND	DATE	NAME
①		
②		
③	21.5.81	JH
④	3.10.80	JH
⑤	16.2.79	JH

STUDER Spooling Motor Control 1.080.385-81 PAGE 5 OF 5

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
D 15	50.04.0125	1N4448	75V 100mA	
D 16	50.04.0125	1N4448		
D 17	70.04.0286	2 P	280V Rectifier	
D 18	50.04.1505	120V	Z-Diode 5% 1.3W	
D 19				
D 20				
D 21	50.04.1505			
Q 01	50.03.0307	BC 177 B	PNP	
Q 02	50.03.0408	BC 107 B	NPN	
Q 03	50.03.0307	BC 177 B	PNP	
Q 04	50.03.0408	BC 107 B	NPN	
Q 05				
Q 06				
Q 07	50.03.0408	BC 177 B	PNP	
Q 08	50.03.0307	BC 177 B	PNP	
Q 09	50.03.0346	BC 107 B	NPN	
Q 10	50.03.0408	BC 107 B	NPN	
Q 11				
Q 12				
Q 13				
Q 14	50.03.0408			
Q 15	50.03.0346	BC 107 B	NPN	
Q 16	50.03.0408	BC 107 B	NPN	
R 01	57.41.4101	100 Ω	5% 0.25W CF	
R 02	57.41.4103	10 Ω		
R 03	57.41.4123	10 Ω		

IND	DATE	NAME
①		
②		
③	21.5.81	JH
④	3.10.80	JH
⑤	16.2.79	JH

STUDER Spooling Motor Control 1.080.385-81 PAGE 2 OF 5

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R 04	58.04.7202	2 k	10% 0.5W Lin. C	
R 05	58.04.7103	10 k		
R 06	58.04.7202	2 k		
R 07	57.41.4821	820 Ω	5% 0.25W CF	
R 08	57.41.4222	2.2 k		
R 09	57.41.4332	3.3 k		
R 10	57.41.4472	4.7 k		
R 11	57.41.4331	330 Ω		
R 12	57.41.4562	5.6 k		
R 13	57.41.4682	6.8 k		
R 14	57.41.4332	3.3 k		
R 15	57.41.4473	4.7 k		
R 16	57.41.4682	6.8 k		
R 17	57.41.4101	100 Ω		
R 18	57.41.4221	220 Ω		
R 19	57.41.4473	4.7 k		
R 20	57.41.4473	4.7 k		
R 21	57.41.4472	4.7 k		
R 22	57.41.4471	470 Ω		
R 23	57.41.4103	10 k		
R 24	57.41.4471	470 Ω		
R 25	57.41.4473	4.7 k		
R 26	57.41.4473	4.7 k		
R 27	57.41.4472	4.7 k		
R 28	57.41.4471	470 Ω		
R 29	57.41.4561	560 Ω		
R 30	57.41.4471	470 Ω		
R 31	57.41.4682	6.8 k		
R 32	57.41.4682	6.8 k		
R 33	57.41.4473	4.7 k		

IND	DATE	NAME
①		
②		
③	21.5.81	JH
④	3.10.80	JH
⑤	16.2.79	JH

STUDER Spooling Motor Control 1.080.385-81 PAGE 5 OF 5

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R 34	57.41.4474	4.7 k		
R 35	57.41.4682	6.8 k		
R 36	57.41.4101	100 Ω		
R 37	58.04.7202	2 k	10% 0.5W Lin. C	
R 38	58.04.7103	10 k		
R 39	58.04.7202	2 k		
R 40	57.41.4123	12 k	5% 0.25W CF	
R 41	57.41.4472	4.7 k		
R 42	57.41.4101	100 Ω		
R 43	57.41.4821	820 Ω		
R 44	57.41.4222	2.2 k		
R 45	57.41.4332	3.3 k		
R 46	57.41.4103	10 k		
R 47	57.42.4221	220 Ω	5% 0.35W CF	
R 48	57.41.4471	470 Ω	5% 0.25W CF	
R 49	57.41.4104	10 k		
R 50	57.41.4332	3.3 k		
R 51	57.41.4332	3.3 k		
R 52	57.41.4103	10 k		
R 53	57.41.4223	22 k		
R 54	57.41.4472	4.7 k		
R 55	57.41.4153	15 k		
R 56	57.41.4682	6.8 k		
R 57	57.41.4332	3.3 k		
R 58	57.41.4332	3.3 k		
R 59	57.41.4471	470 Ω		
R 60	57.41.4332	3.3 k		
R 61	57.41.4124	120 k	5% 0.35W CF	
R 62	57.42.4221	220 Ω	5% 0.35W CF	
R 63	57.41.4103	10 k	5% 0.25W CF	

IND	DATE	NAME
①		
②		
③	21.5.81	JH
④	3.10.80	JH
⑤	16.2.79	JH

STUDER Spooling Motor Control 1.080.385-81 PAGE 5 OF 5

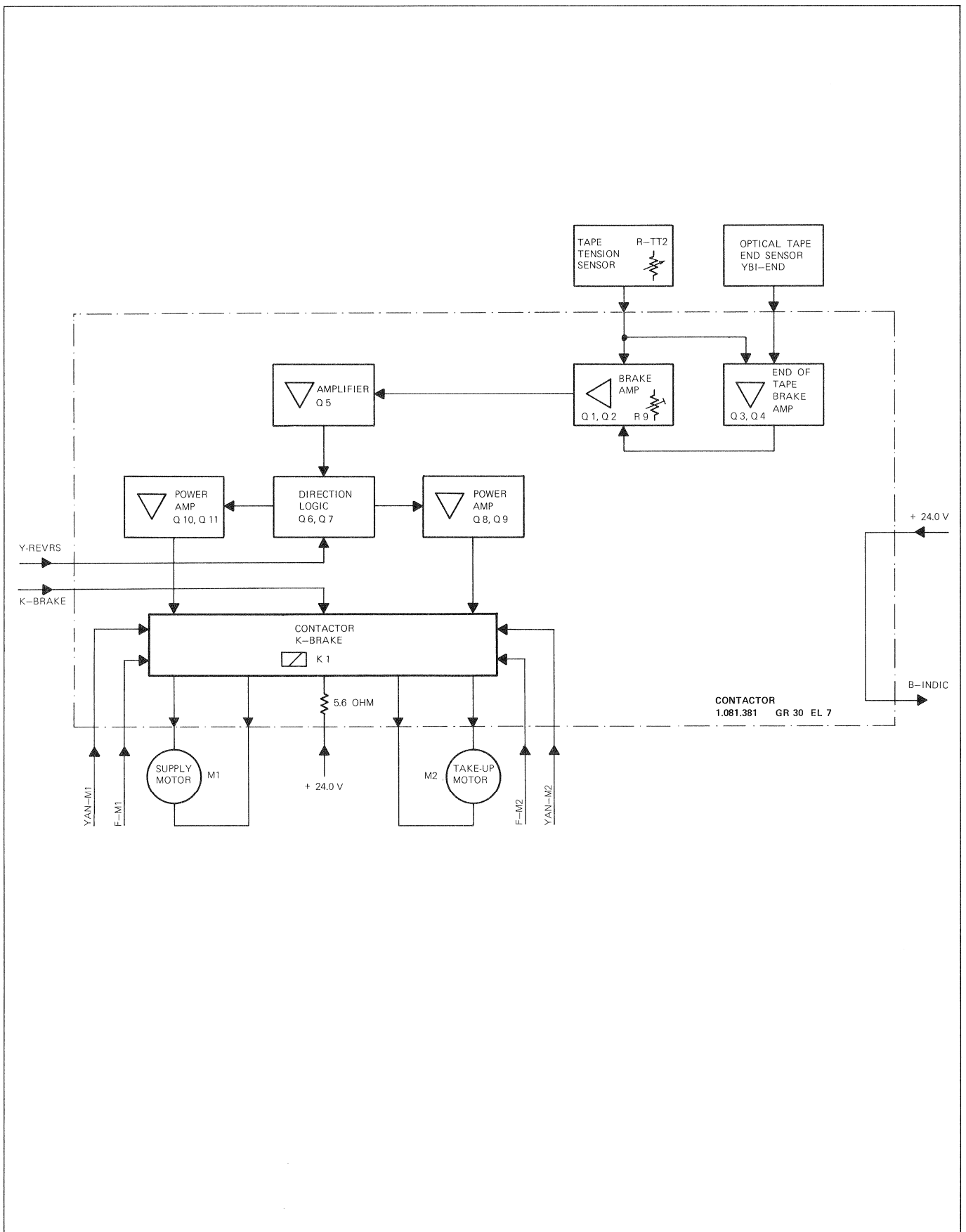
IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R 64	57.56.4680	68 Ω	5% 4W WW	
R 65	57.41.4473	4.7 k	5% 0.25W CF	
R 66	57.41.4473	4.7 k		
R 67	57.41.4103	10 k		
R 68	57.41.4472	4.7 k		
R 69	57.41.4103	10 k		
R 70	57.41.4332	3.3 k		
R 71	57.41.4152	15 k		
R 72	57.41.4103	10 k		
R 73	57.41.4473	4.7 k		
R 74	57.41.4473	4.7 k		
R 75	57.56.4680	68 Ω	5% 4W WW	

IND	DATE	NAME
①		
②		
③	21.5.81	JH
④	3.10.80	JH
⑤	16.2.79	JH

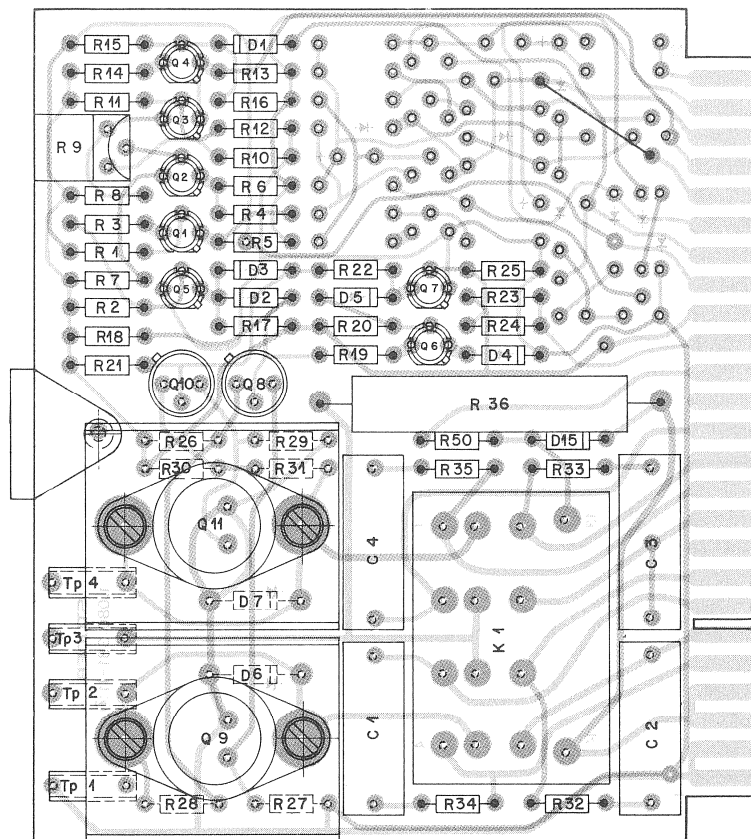
STUDER Spooling Motor Control 1.080.385-81 PAGE 5 OF 5



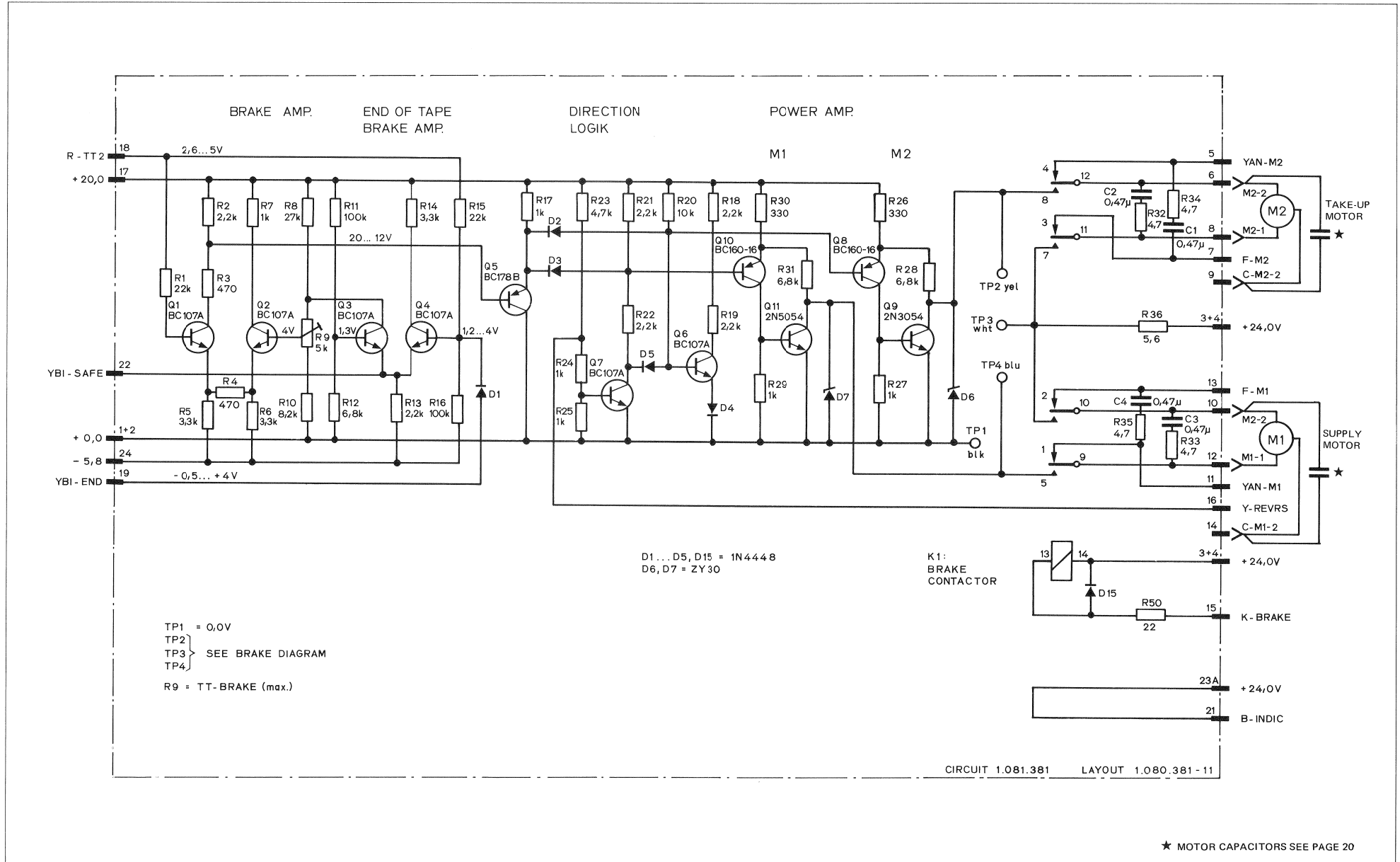
CONTACTOR PCB 1.081.381 GR30 EL7



CONTACTOR PCB 1.081.381 GR30 EL7



CONTACTOR PCB 1.081.381 GR30 EL7



CONTACTOR PCB 1.081.381 GR30 EL7

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R 01	57.41.4223	22 k	5% .12W CSCH	
R 02	57.41.4222	2.2 k		
R 03	57.41.4471	470		
R 04	57.41.4471	470		
R 05	57.41.4332	3.3 k		
R 06	57.41.4332	3.3 k		
R 07	57.41.4102	1 k		
R 08	57.41.4273	27 k		
R 09	58.01.3502	5 k	Lín. .5 W PS	
R 10	57.41.4622	8.2 k		
R 11	57.41.4104	100 k		
R 12	57.41.4682	6.8 k		
R 13	57.41.4222	2.2 k		
R 14	57.41.4332	3.3 k		
R 15	57.41.4223	22 k		
R 16	57.41.4104	100 k		
R 17	57.41.4102	1 k		
R 18	57.41.4222	2.2 k		
R 19	57.41.4222	2.2 k		
R 20	57.41.4103	10 k		
R 21	57.41.4222	2.2 k		
R 22	57.41.4222	2.2 k		
R 23	57.41.4472	4.7 k		
R 24	57.41.4102	1 k		
R 25	57.41.4102	1 k		
R 26	57.02.5331	330	10% .25W CMA	
R 27	57.02.5102	1 k		
R 28	57.02.5682	6.8 k		
R 29	57.02.5102	1 k		
R 30	57.02.5331	330		

IND	DATE	NAME
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		
⑪		
⑫		
⑬		
⑭		
⑮		
⑯		
⑰		
⑱		
⑲	19.12.78	A.St./gv Aft

STUDER SCHUTZZENPRINT 'A' ABOR/C AB1 1.081.381 PAGE 2 OF 3

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R 31	57.02.5682	6.8 k	10% .25W CMA	
R 32	57.02.5479	4.7		
R 33	57.02.5479	4.7		
R 34	57.02.5479	4.7		
R 35	57.02.5479	4.7		
R 36	57.99.0194	5.6	10 W DR	
R 37	57.02.5220	22	.25W CMA	

TP	NO	DESCRIPTION
TP 01	54.01.0010	Buchse 2mm sw
TP 02	54.01.0014	Buchse 2mm gb
TP 03	54.01.0019	Buchse 2mm ws
TP 04	54.01.0016	Buchse 2mm bl

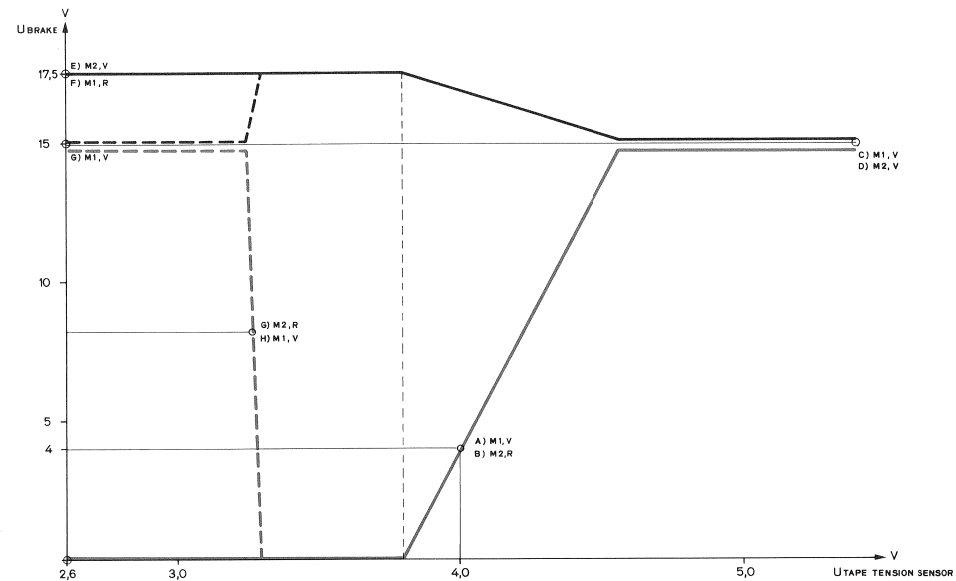
IND	DATE	NAME
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		
⑪		
⑫		
⑬		
⑭		
⑮		
⑯		
⑰		
⑱		
⑲	19.12.78	A.St./gv Aft

STUDER SCHUTZZENPRINT 'A' ABOR/C AB1 1.081.381 PAGE 3 OF 3

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C 01	59.99.0450	.47 µF	150 V~ MP	
C 02	59.99.0450	.47 µF		
C 03	59.99.0450	.47 µF		
C 04	59.99.0450	.47 µF		
D 01	50.04.0125	1N4448	SI	
D 02	50.04.0125	1N4448		
D 03	50.04.0125	1N4448		
D 04	50.04.0125	1N4448		
D 05	50.04.0125	1N4448		
D 06	50.04.1506	275F	30 V 1.2W Z	
D 07	50.04.1506	275F		
D 15	50.04.0125	1N4448		
K 01	56.02.0108		24 V, 10 A, 4 U	
Q 01	50.03.0428	BC107A	NPN	
Q 02	50.03.0428	BC107A	NPN	
Q 03	50.03.0428	BC107A	NPN	
Q 04	50.03.0428	BC107A	NPN	
Q 05	50.03.0306	BC178B	PNP	
Q 06	50.03.0428	BC107A	NPN	
Q 07	50.03.0428	BC107A	NPN	
Q 08	50.03.0315	BC160-16	SI	
Q 09	50.03.0480	2N3054	NPN BODY 71	RCA
Q 10	50.03.0315	BC160-16	SI	
Q 11	50.03.0480	2N5054	NPN	

IND	DATE	NAME
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		
⑪		
⑫		
⑬		
⑭		
⑮		
⑯		
⑰		
⑱		
⑲	19.12.78	A.St./gv Aft

STUDER SCHUTZZENPRINT 'A' ABOR/C AB1 1.081.381 PAGE 1 OF 3



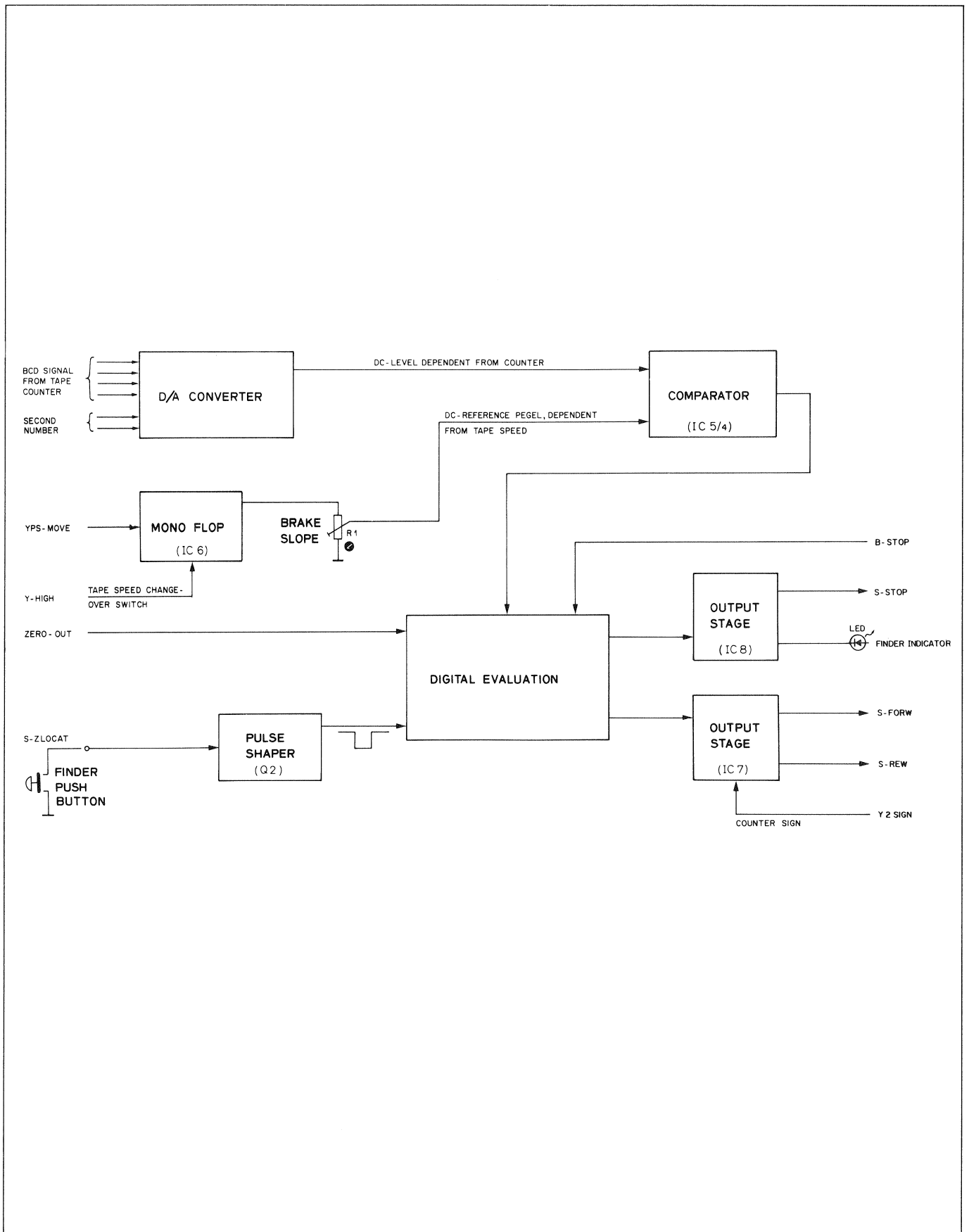
SPANNUNGSVERLAUF DER GLEICHSTROMBREMSE IN FUNKTION DER RECHTEN BANDZUGWAAGE:

- ROT : SPANNUNGSVERLAUF DES AUFWICKELNDEN MOTORS:  
 - BEI BREMSUNG AUS DEM VORWÄRTSLAUF : SPANNUNG ZWISCHEN TP3 und TP2.  
 - BEI BREMSUNG AUS DEM RÜCKWÄRTSLAUF : SPANNUNG ZWISCHEN TP3 und TP4.
- SCHWARZ : SPANNUNGSVERLAUF DES ABWICKELNDEN MOTORS:  
 - BEI BREMSUNG AUS DEM VORWÄRTSLAUF : SPANNUNG ZWISCHEN TP3 und TP4.  
 - BEI BREMSUNG AUS DEM RÜCKWÄRTSLAUF : SPANNUNG ZWISCHEN TP3 und TP2.
- DIE ROT UND SCHWARZ GESTRICHELTEN KENNLINIEN ZEIGEN DEN VERLAUF DER BREMSSPANNUNG BEI AUSFÄDELNDEN BAND.

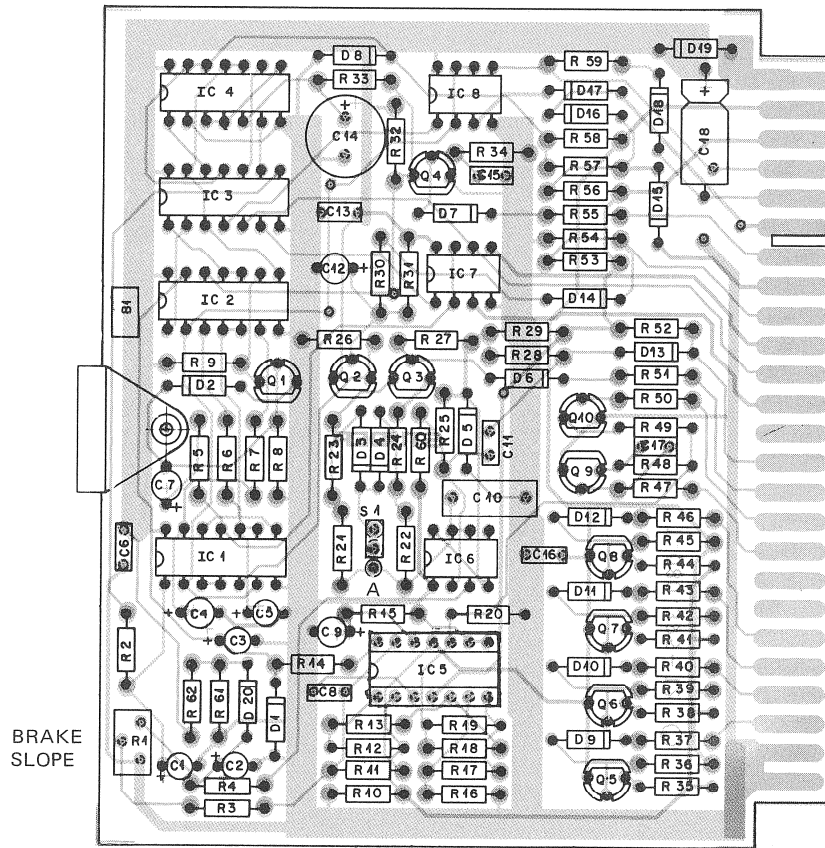
VOLTAGE CURVE OF THE DIRECT-CURRENT BRAKE AS A FUNCTION OF THE RIGHT HAND TAPE TENSION SENSOR :

- RED : VOLTAGE CURVE OF THE WINDING UP MOTOR :  
 - BRAKING AFTER FORWARD RUN : VOLTAGE BETWEEN TP3 and TP2.  
 - BRAKING AFTER REVERSE RUN : VOLTAGE BETWEEN TP3 and TP4.
- BLACK : VOLTAGE CURVE OF THE WINDING OFF MOTOR :  
 - BRAKING AFTER FORWARD RUN : VOLTAGE BETWEEN TP3 and TP4.  
 - BRAKING AFTER REVERSE RUN : VOLTAGE BETWEEN TP3 and TP2.
- RED AND BLACK CHARACTERISTICS (DASHED LINES) SHOW THE CURVATURE OF THE BRAKING VOLTAGE AFTER THE TAPE SLIPPED OUT.

ZERO LOCATOR PCB 1.080.395-81 GR24 EL1

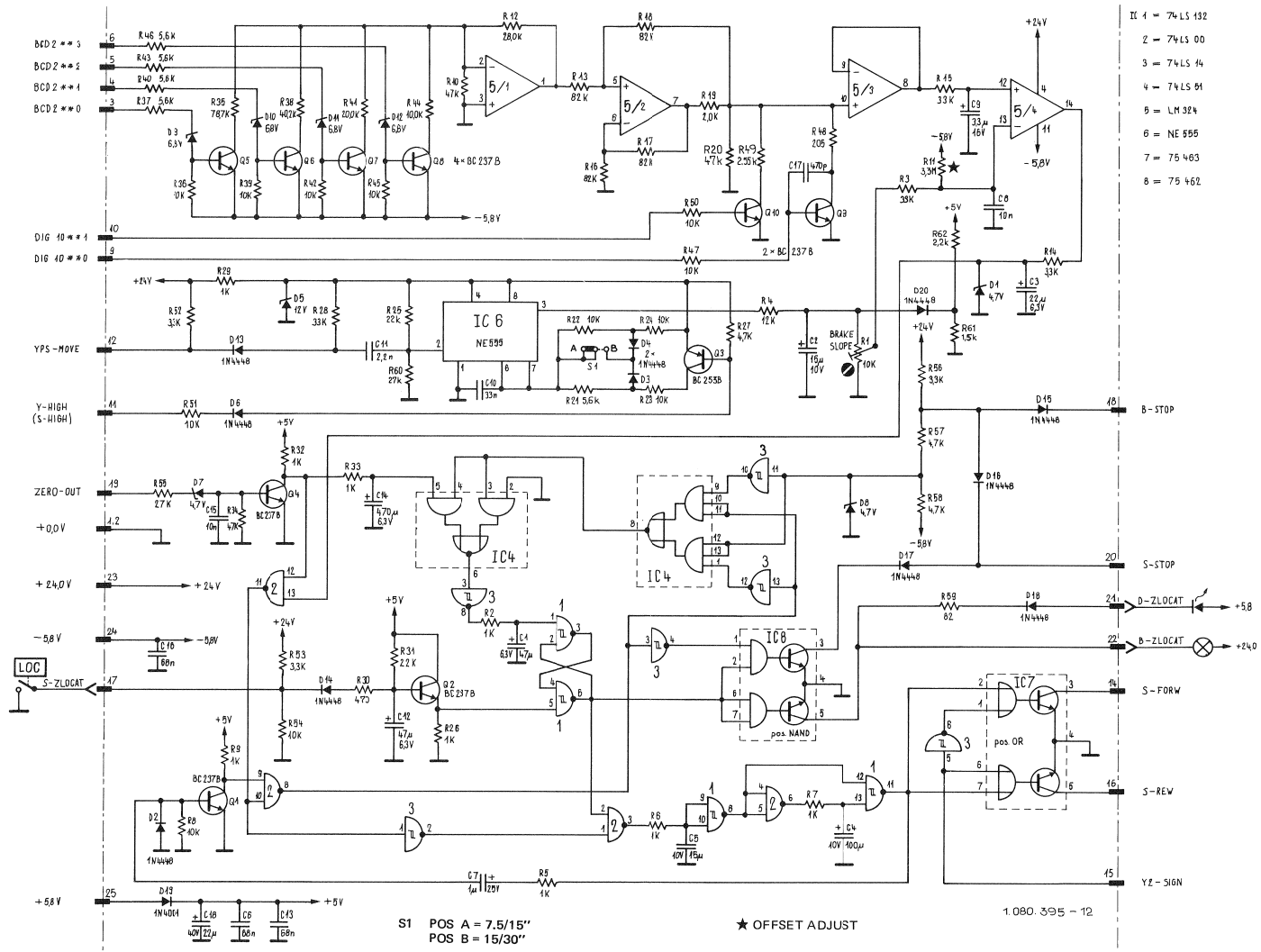


ZERO LOCATOR PCB 1.080.395-81 GR24 EL1



S1 POS A = 7,5/15''  
POS B = 15/30''

ZERO LOCATOR PCB 1.080.395-81 GR24 EL1



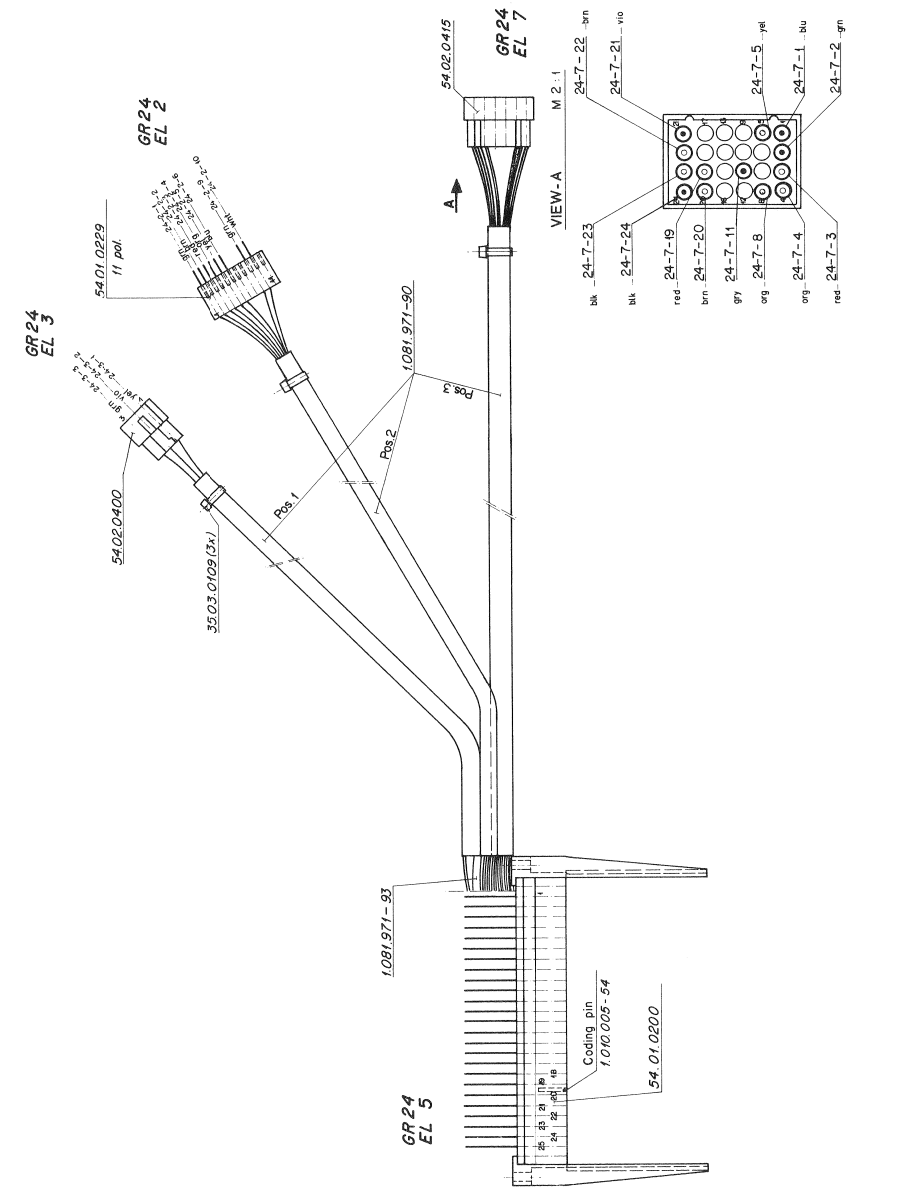
ZERO LOCATOR PCB 1.080.395-81 GR24 EL1

WIRE HARNESS TO ZERO LOCATOR 1.081.971-90 GR24 EL2,3,5,7

POSNO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C.01	59.36.1470	47 µF	6.3 V ± 20% TA	
C.02	59.36.2150	15	10 V	
C.03	59.30.2220	22	6.3 V ± 20+50%	
C.04	59.30.3101	100	10 V ± 20+50%	
C.05	59.36.2150	15	10 V ± 20%	
C.06	59.99.0205	0,068	50 V CBR	
C.07	59.36.4109	1	25 V ± 20% TA	
C.08	59.32.3103	0,01	40 V ± 20+100% CBR	
C.09	59.30.4339	3,3	16 V ± 20+50% TA	
C.10	59.99.0514	0,033	250 V ± 2%	
C.11	59.32.2222	2200 pF	40 V ± 20+100% CBR	
C.12	59.36.1470	47 µF	6.3 V ± 20% TA	
C.13	59.99.0205	0,068	50 V CBR	
C.14	59.32.4471	470	5.3 V ± 10+100% EL	
C.15	59.32.3103	0,01	40 V ± 20+100% CBR	
C.16	59.99.0205	0,068	50 V CBR	
C.17	59.32.4471	470 pF	50 V ± 20% CBR	
C.18	59.25.5220	22 µF	40 V ± 10+50% EL	
D.01	50.04.1123	4,7 V	5%	
D.02	50.04.0125	1 N 4448	50 V, 100 mA	N 103
D.03	50.04.0125	1 N 4448		
D.04	50.04.0125	1 N 4448		
D.05	50.04.1117	12 V	5%	
D.06	50.04.0125	1 N 4448	50 V, 100 mA	N 103
D.07	50.04.1123	4,7 V	5%	
D.08	50.04.1123	4,7 V		
D.09	50.04.1102	6,8 V		
D.10	50.04.1102	6,8 V		
D.11	50.04.1109	6,8 V		
D.12	50.04.1102	6,8 V		
D.13	50.04.0125	1 N 4448	50 V, 100 mA	N 103
D.14	50.04.0125	1 N 4448		
D.15	50.04.0125	1 N 4448		
D.16	50.04.0125	1 N 4448		
D.17	50.04.0125	1 N 4448		
D.18	50.04.0125	1 N 4448		
D.19	50.04.0122	1 N 4003	50 V, 1 A	
D.20	50.04.0123	1 N 4448	50 V, 100 mA	
IC 1	50.06.0137	8N74LS12	4 NAND Schmitt-Trigger	
IC 2	50.06.0000	8N74LS00	4 NAND	
IC 3	50.06.0014	8N74LS14	HEX Schmitt-Trigger Inv.	
IC 4	50.06.0051	8N74LS01		

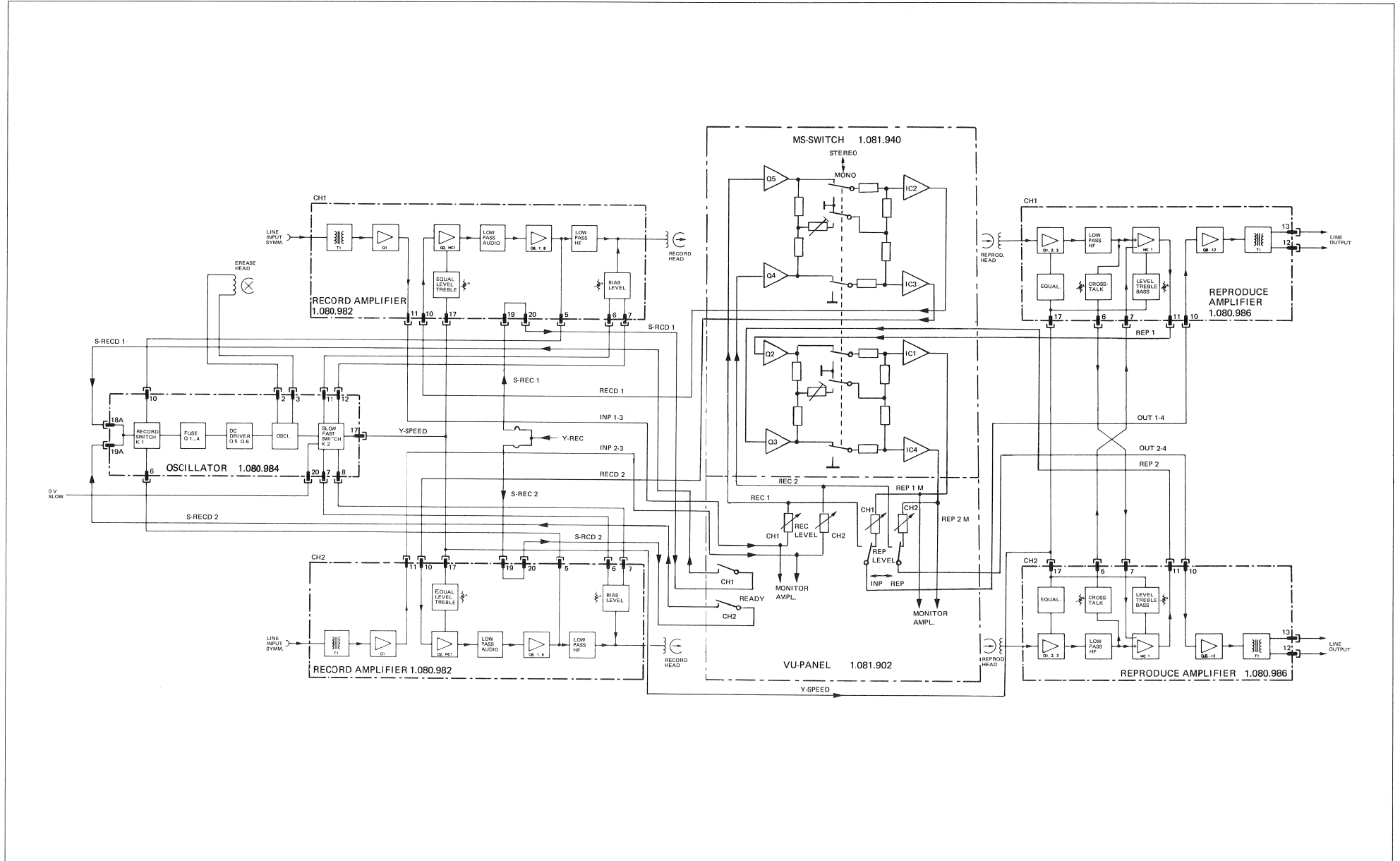
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
IC 5	50.05.0199	LM 324	QUAD OP-AMP	ONLY NR
IC 6	50.05.0150	NE 555	TIMER	
IC 7	50.05.0203	8N74LS00	DUAL OR DRIVER	
IC 8	50.05.0207	8N74LS02	DUAL NAND DRIVER	
Q.01	50.03.0436	BC 237 B		BC 107 B
Q.02	50.03.0436	BC 237 B		BC 107 B
Q.03	50.03.0319	BC 237 B		BC 309 B
Q.04	50.03.0436	BC 237 B		BC 107 B
Q.05	50.03.0436	BC 237 B		
Q.06	50.03.0436	BC 237 B		
Q.07	50.03.0436	BC 237 B		
Q.08	50.03.0436	BC 237 B		
Q.09	50.03.0436	BC 237 B		
Q.10	50.03.0436	BC 237 B		
R.01	58.01.7103	10 K	LN, 10% .5W	
R.02	57.11.4102	1 K	5% .25W	
R.03	57.11.4333	33 K		
R.04	57.11.4123	12 K		
R.05	57.11.4102	1 K		
R.06	57.11.4102	1 K		
R.07	57.11.4102	1 K		
R.08	57.11.4103	10 K		
R.09	57.11.4102	1 K		
R.10	57.11.4473	47 K		
R.11	57.11.4335	3,3 M		
R.12	57.39.2002	2,0 K	1% .25W MF	
R.13	57.11.4823	82 K	5% .25W	
R.14	57.11.4332	3,3 K		
R.15	57.11.4333	33 K		
R.16	57.11.4823	82 K		
R.17	57.11.4823	82 K		
R.18	57.11.4823	82 K		
R.19	57.39.2002	2,0 K	1% .25W MF	
R.20	57.11.4473	47 K		
R.21	57.11.4562	5,6 K	5% .25W	
R.22	57.11.4103	10 K		
R.23	57.11.4103	10 K		
R.24	57.11.4103	10 K		
R.25	57.11.4223	22 K		
R.26	57.11.4102	1 K		
R.27	57.11.4472	4,7 K		
R.28	57.11.4333	33 K		

POSNO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R.29	57.11.4102	1 K	5% .25W	
R.30	57.11.4411	470 Ω		
R.31	57.11.4223	22 K		
R.32	57.11.4102	1 K		
R.33	57.11.4102	1 K		
R.34	57.11.4473	47 K		
R.35	57.39.2002	20,0K	1% .25W MF	
R.36	57.11.4103	10 K	5% .25W	
R.37	57.11.4562	5,6 K		
R.38	57.39.2002	40,0K	1% .25W MF	
R.39	57.11.4103	10 K	5% .25W	
R.40	57.11.4562	5,6 K		
R.41	57.39.2002	20,0K	1% .25W MF	
R.42	57.11.4103	10 K	5% .25W	
R.43	57.11.4562	5,6 K		
R.44	57.39.2002	10,0K	1% .25W MF	
R.45	57.11.4103	10 K	5% .25W	
R.46	57.11.4562	5,6 K		
R.47	57.11.4103	10 K		
R.48	57.39.2050	205 Ω	1% .25W MF	
R.49	57.39.2511	2,55K		
R.50	57.11.4103	10 K	5% .25W	
R.51	57.11.4103	10 K		
R.52	57.11.4312	3,3 K		
R.53	57.11.4312	3,3 K		
R.54	57.11.4103	10 K		
R.55	57.11.4213	27 K		
R.56	57.11.4312	3,3 K		
R.57	57.11.4472	4,7 K		
R.58	57.11.4472	4,7 K		
R.59	57.11.4820	82 Ω		
R.60	57.11.4273	27 K		
R.61	57.11.4122	1,2 K		
R.62	57.11.4522	4,5 K		

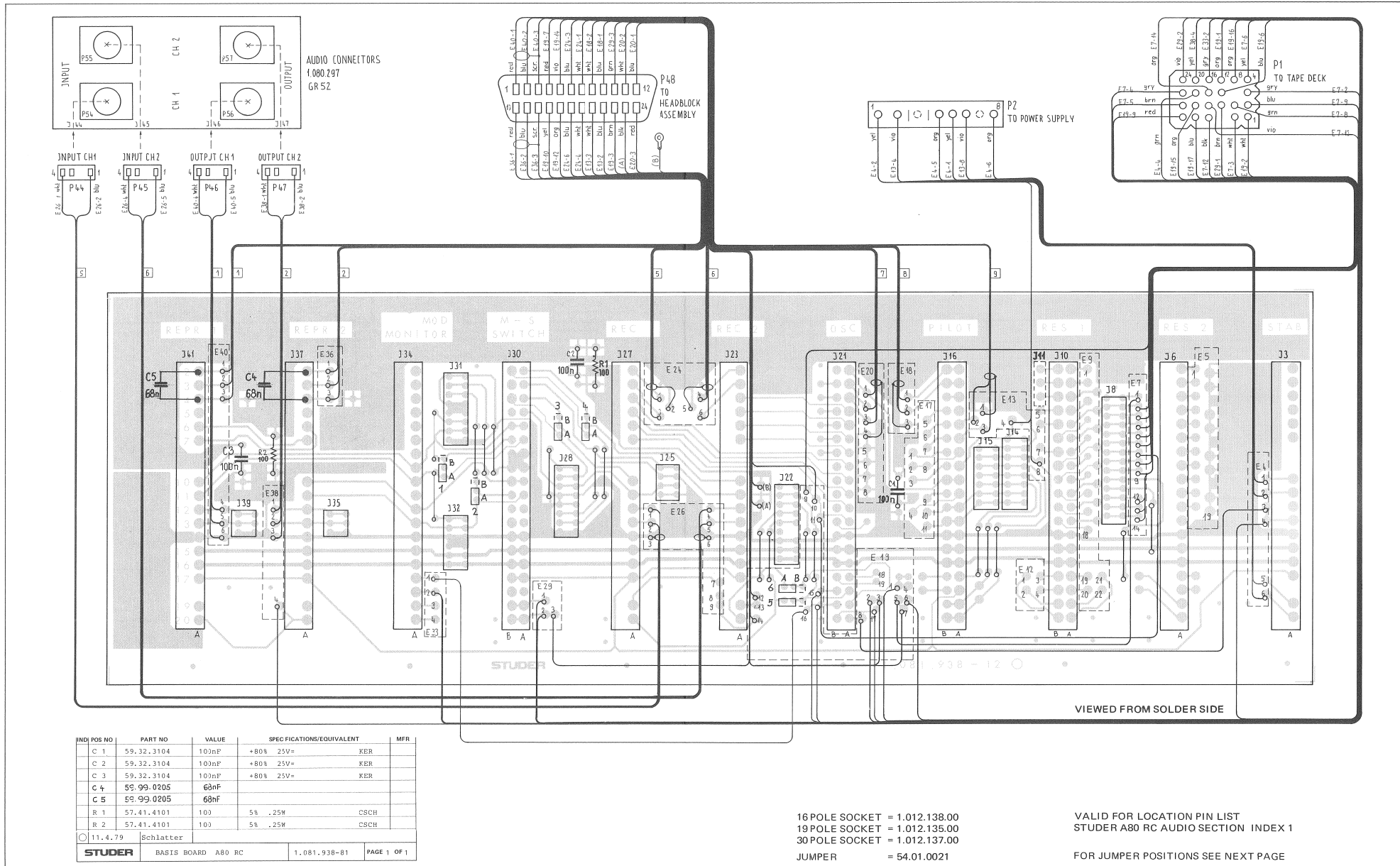




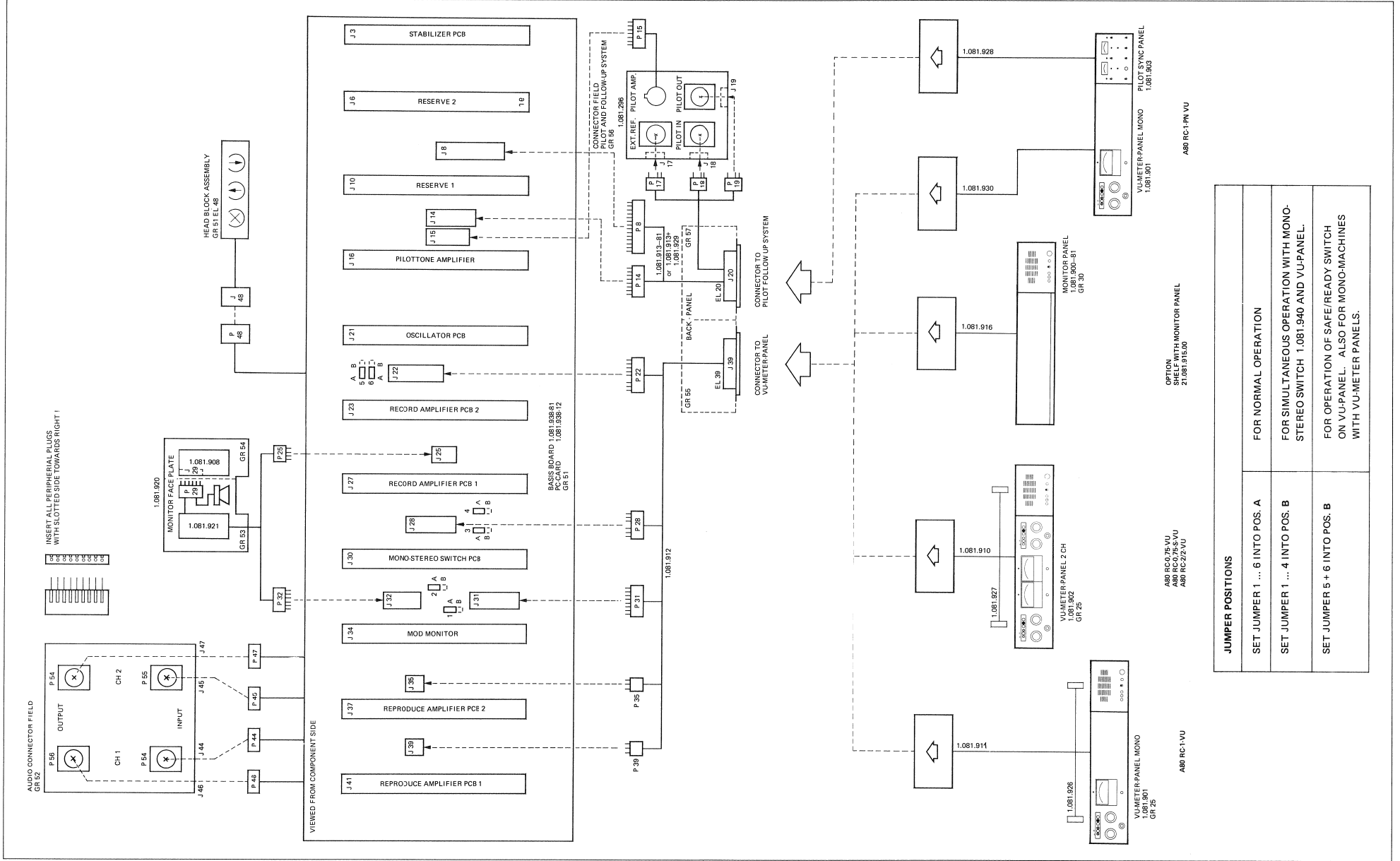
AUDIO BLOCK DIAGRAM



BASIS BOARD/AUDIO 1.081.938-81 GR51

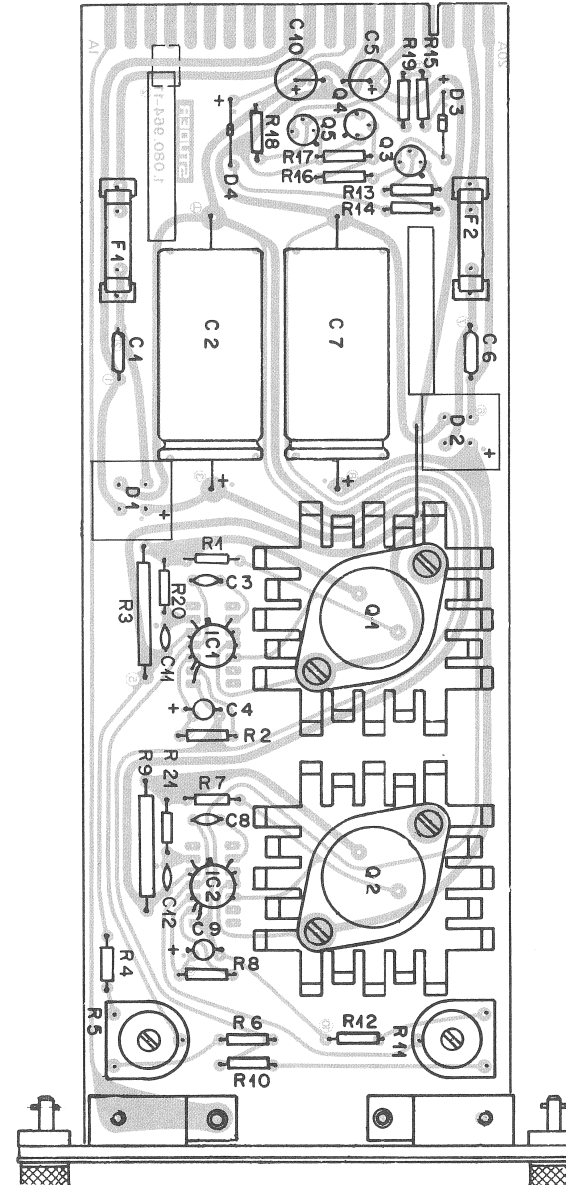


LAYOUT OF OPTION CONNECTORS

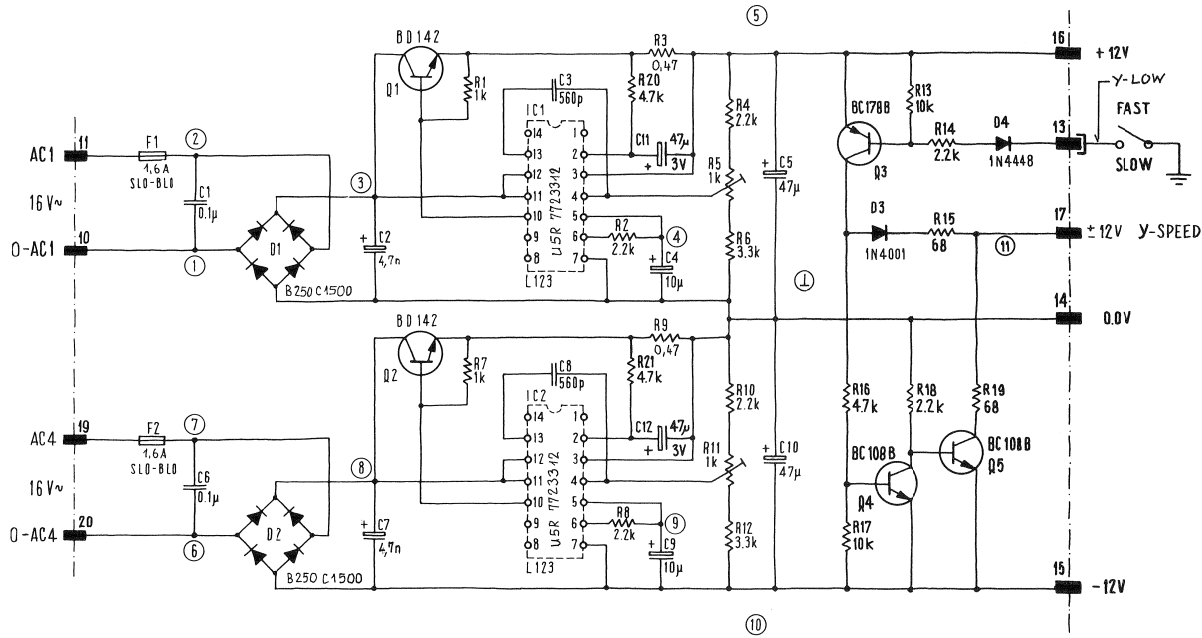


STABILIZER PCB / AUDIO 1.080.964-82 GR51 EL3

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
(4)	C 1	59.31.4104 C 0,1 U, 20 %, 160 V. MPETP	1	
	C 2	59.25.4472 C 4,7 M, 100 %, 25 V. BL	1	
	C 3	59.32.0561 C 560 F, 20 %, 500 V. KER	1	
	C 4	59.30.4100 C 10 U, 50 %, 16 V. TA	1	
2)	C 5	59.27.4470 C 47 U, 50 %, 35 V. BL	1	
	C 6	59.31.4104 C 0,1 U, 20 %, 160 V. MPETP	1	
(4)	C 7	59.25.4472 C 4,7 M, 100 %, 25 V. BL	1	
	C 8	59.32.0561 C 560 F, 20 %, 500 V. KER	1	
	C 9	59.30.4100 C 10 U, 50 %, 16 V. TA	1	
2)	C 10	59.27.4470 C 47 U, 50 %, 35 V. BL	1	
1)	C 11	59.30.1470 C 47 U, 50 %, 3 V. TA	1	
1)	C 12	59.30.1470 C 47 U, 50 %, 3 V. TA	1	
(4)	D 1	4081982-00 D B250 C1500	BT	1
(4)	D 2	4081982-00 D B250 C1500	BT	1
(4)	D 3	50.04.0122 D 1 N 4001	BT	1
(4)	D 4	50.04.0125 D 1 N 4448	BT	1
(3)	P 1	50.01.0119 P 1600 M, 5 x 20	T	1
(3)	P 2	50.01.0119 P 1600 M, 5 x 20	T	1
	IC 1	50.05.0119 IC USR 722312, met. can. pack		1
	IC 2	50.05.0119 IC USR 722312, met. can. pack		1
Änderungen ① 1.12.72 ② 19.3.73 ③ 2.7.74 ④ 10.11.74 ⑤ 10.11.74				
STUDER		Positionsliste		Erstellt 17.5.73 wo
REGESDORF		ZÜRICH		Geprüft
Kopie für		Ersatz für		Blatt 1 Blätter 2
Ersatz durch		PL 1.080.964-82		
Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
Q 1	50.03.0475	Q SBT 9201	NPN	1
Q 2	50.03.0475	Q SBT 9201	NPN	1
Q 3	50.03.0306	Q BC 1788	PNP	1
Q 4	50.03.0409	Q BC 108B	NPN	1
Q 5	50.03.0409	Q BC 108B	NPN	1
R 1	57.41.4102	R 1,0k, 5%, 12W, CSCH	1	
R 2	57.41.4222	R 2,2k, 5%, 12W, CSCH	1	
(3)	R 3	57.56.547B R 0,47, 10%, 4W, DR	1	
	R 4	57.41.4222 R 2,2k, 5%, 12W, CSCH	1	
R 5	58.20.2102 R 1,0k, 20%, 8W, PORSCH	1		
R 6	57.41.4332 R 3,3k, 5%, 12W, CSCH	1		
R 7	57.41.4102 R 1,0k, 5%, 12W, CSCH	1		
R 8	57.41.4222 R 2,2k, 5%, 12W, CSCH	1		
(3)	R 9	57.56.547B R 0,47, 10%, 4W, DR	1	
	R 10	57.41.4332 R 3,3k, 5%, 12W, CSCH	1	
R 11	58.20.2102 R 1,0k, 20%, 8W, PORSCH	1		
R 12	57.41.4332 R 3,3k, 5%, 12W, CSCH	1		
R 13	57.41.4103 R 10k, 5%, 12W, CSCH	1		
R 14	57.41.4222 R 2,2k, 5%, 12W, CSCH	1		
R 15	57.41.4680 R 68, 5%, 12W, CSCH	1		
R 16	57.41.4472 R 4,7k, 5%, 12W, CSCH	1		
R 17	57.41.4103 R 10k, 5%, 12W, CSCH	1		
R 18	57.41.4222 R 2,2k, 5%, 12W, CSCH	1		
R 19	57.41.4680 R 68, 5%, 12W, CSCH	1		
①	R 20	57.41.4472 R 4,7 K, 5%, 12 W, CSCH	1	
①	R 21	57.41.4472 R 4,7 K, 5%, 12 W, CSCH	1	
Änderungen ① 1.12.72 ② 19.3.73 ③ 2.7.74 ④ 10.11.74 ⑤ 10.11.74				
STUDER		Positionsliste		Erstellt 31.5.1972
REGESDORF		ZÜRICH		Geprüft
Kopie für		Ersatz für		Blatt 2 Blätter 2
Ersatz durch		PL 1.080.964-82		



STABILIZER PCB / AUDIO 1.080.964-82 GR51 EL3

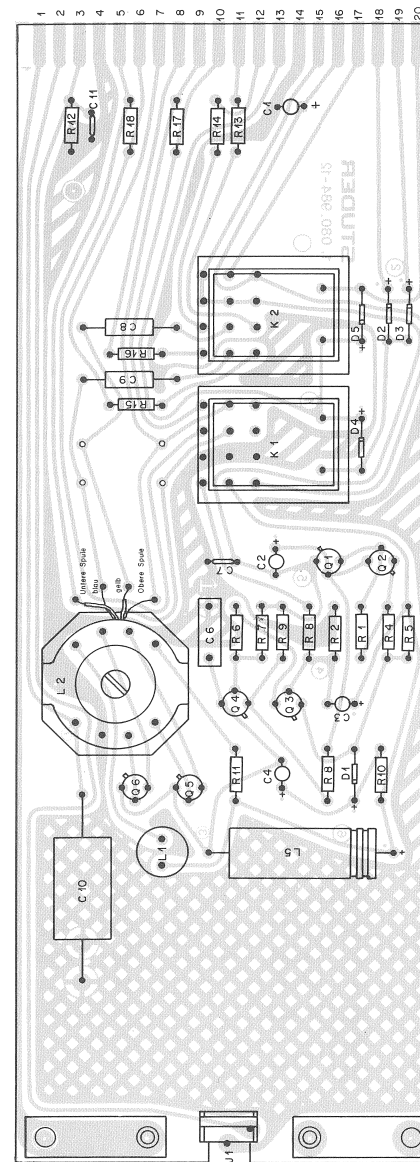


- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| ① } 16V <sub>eff</sub> | ⑧ (+10V)         |
| ② } 16V <sub>eff</sub> | ⑨ -4.7V          |
| ③ (+22V)               | ⑩ -12.0V         |
| ④ +7.3V                | ⑪ +11.4V AT SLOW |
| ⑤ +12.0V               | -12V AT FAST     |
| ⑥ } 16V <sub>eff</sub> |                  |
| ⑦ } 16V <sub>eff</sub> |                  |

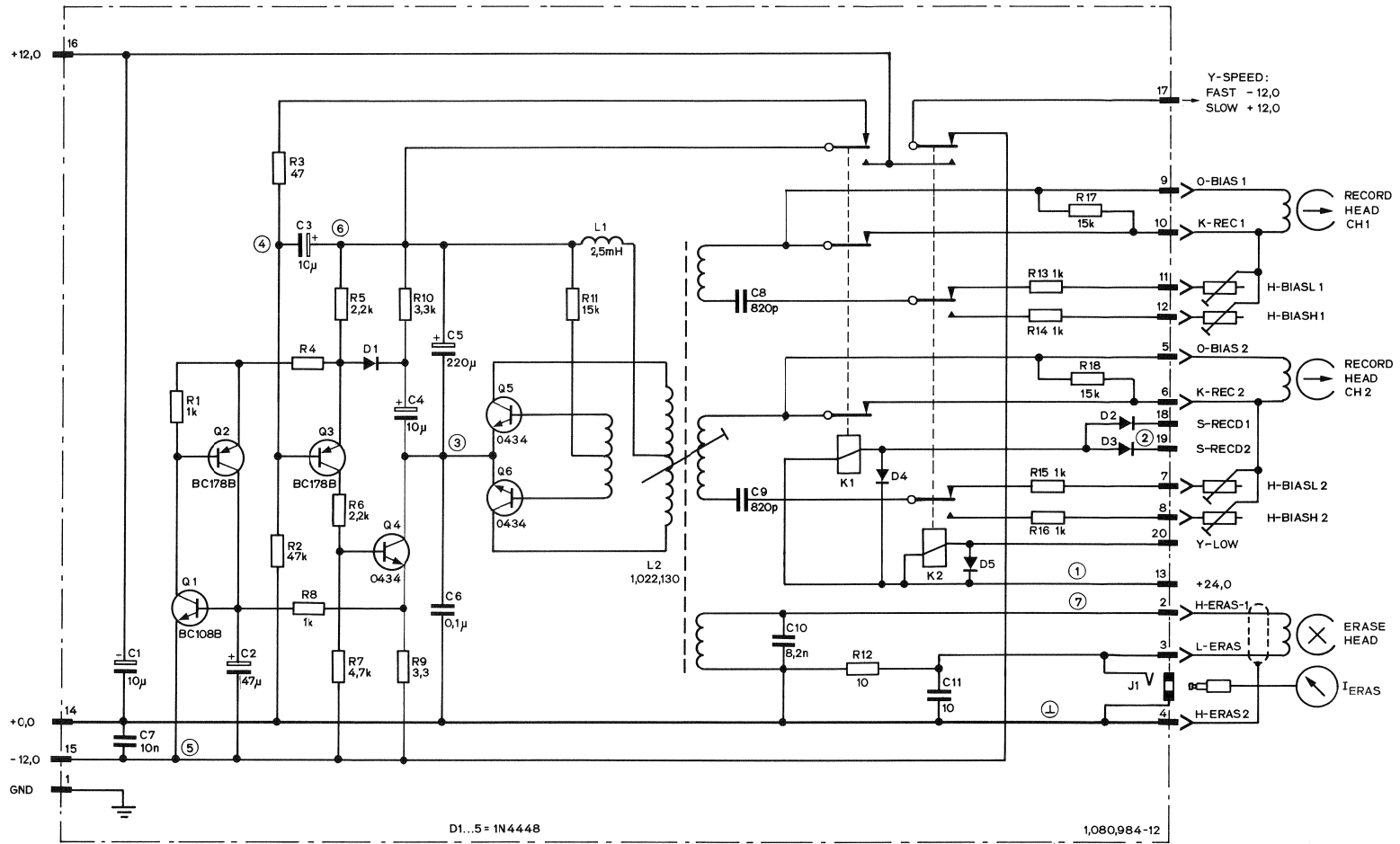
OSCILLATOR PCB STEREO 1.080.984 GR51 EL21

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
14)	C 01	59.26.2100 C 10 U, 20%, 15V, EL5AL	1	(5)
	C 02	59.26.0470 C 47 U, 20%, 6.3V, EL5AL	1	(5)
14)	C 03	59.26.2100 C 10 U, 20%, 15V, EL5AL	1	(5)
14)	C 04	59.22.8100 C 10 U, 20%, 63V, EL	1	(5)
	C 05	59.25.5221 C 220 U, 100%, 35 V, EL	1	
	C 06	59.31.4104 C 0.1 U, 20%, 160 V, MPEPT	1	
	C 07	59.32.3103 C 10 N, 80%, 40 V, XER	1	(3)
	C 08	59.04.9821 C 820 P, 5%, 630 V, PE	1	
	C 09	59.04.9821 C 820 P, 5%, 630 V, PE	1	
	C 10	59.04.9822 C 8.2 H, 5%, 630 V, PE	1	
	C 11	59.32.3103 C 10 N, 80%, 40 V, XER	1	(3)
	D 01	50.04.0125 D 1N 4448,	SI	1
	D 02	50.04.0125 D 1N 4448,	SI	1
	D 03	50.04.0125 D 1N 4448,	SI	1
	D 04	50.04.0125 D 1N 4448,	SI	1
	D 05	50.04.0125 D 1N 4448,	SI	1
	I 01	54.02.0106 Jack-Soeket	R 31409	1
	K 01	56.04.0120 K 24V, .03 A, 4U	MU/AG	1
	K 02	56.04.0120 K 24V, .03 A, 4U	MU/AG	1
	L 01	62.02.2122 HF-Drossel		1
	L 02	1.022.130.00 Oszillatorspule		1
Änderungen ① 10.5.73 ② 17.3.75 ③ 22.9.75 ④ 12.12.76 ⑤ 30.11.81/82				
<b>STUOER</b> Positionsliste				
REGENDORF Oszillator Mono/Stereo				
Geprüft: 29.8.72 RZ				
Blatt: 1 Blätter: 2				
Kopie für:		Ersetzt für:		1.080.984.00
REGENDORF		Ersetzt durch:		

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk.	Bemerkung
	Q 01	50.03.0409 Q BC 108 B,	NPN	1
	Q 02	50.03.0306 Q BC 178 B,	PNP	1
	Q 03	50.03.0306 Q BC 178 B,	PNP	1
	Q 04	50.03.0434 Q ATPS 0434,	NPN	1
	Q 05	50.03.0434 Q ATPS 0434,	NPN	1
	Q 06	50.03.0434 Q ATPS 0434,	NPN	1
	R 01	57.41.4102 R 1.0 K, 5%, .12 W, COCH		1
	R 02	57.41.4473 R 47 K,		1
	R 03	57.41.4470 R 47 ,		1
	R 04	57.41.4182 R 1.8 K,		1
	R 05	57.41.4222 R 2.2 K,		1
	R 06	57.41.4222 R 2.2 K,		1
	R 07	57.41.4472 R 4.7 K,		1
	R 08	57.41.4102 R 1.0 K,		1
	R 09	57.41.4339 R 3.3 ,		1
	R 10	57.41.4332 R 3.3 K,		1
	R 11	57.41.4153 R 15 R,		1
	R 12	57.41.4100 R 10 ,		1
	R 13	57.41.4102 R 1.0 K,		1
	R 14	57.41.4102 R 1.0 K,		1
	R 15	57.41.4102 R 1.0 K,		1
	R 16	57.41.4102 R 1.0 K,		1
	R 17	57.02.5153 R 15 K, 10%, .25 W, CM		1
	R 18	57.02.5153 R 15 K, 10%, .25 W, CM		1
Änderungen ① 10.5.73 ② 17.3.75 ③ 22.9.75 ④ 12.12.76 ⑤ 30.11.81/82				
<b>STUOER</b> Positionsliste				
REGENDORF Oszillator Mono/Stereo				
Geprüft: 29.8.72 RZ				
Blatt: 2 Blätter: 2				
Kopie für:		Ersetzt für:		1.080.984.00
REGENDORF		Ersetzt durch:		



OSCILLATOR PCB STEREO 1.080.984 GR51 EL21



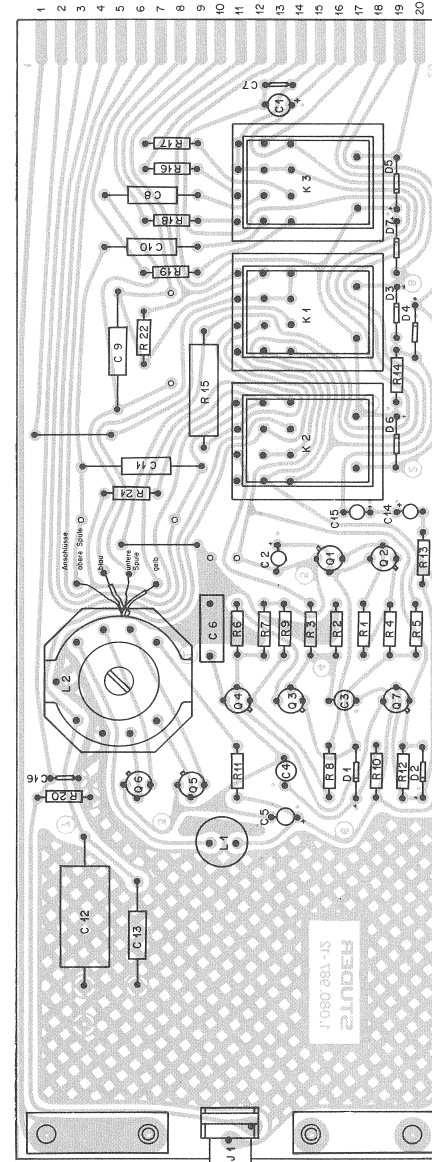
POSITION "FAST"

TEST POINTS	1	2	3	4	5	6	7	
V =	+ 24,0	-	-11,6	Q5	-12,0	+12,0	-	DC-VOLTMETER MIN. 100k $\Omega$ /V
V ~ 150 kHz	-	-	-	-	-	-	96V	AC-VOLTMETER MIN. 1M $\Omega$ /V

OSCILLATOR PCB 2TRACK 1.080.987 GR51 EL21

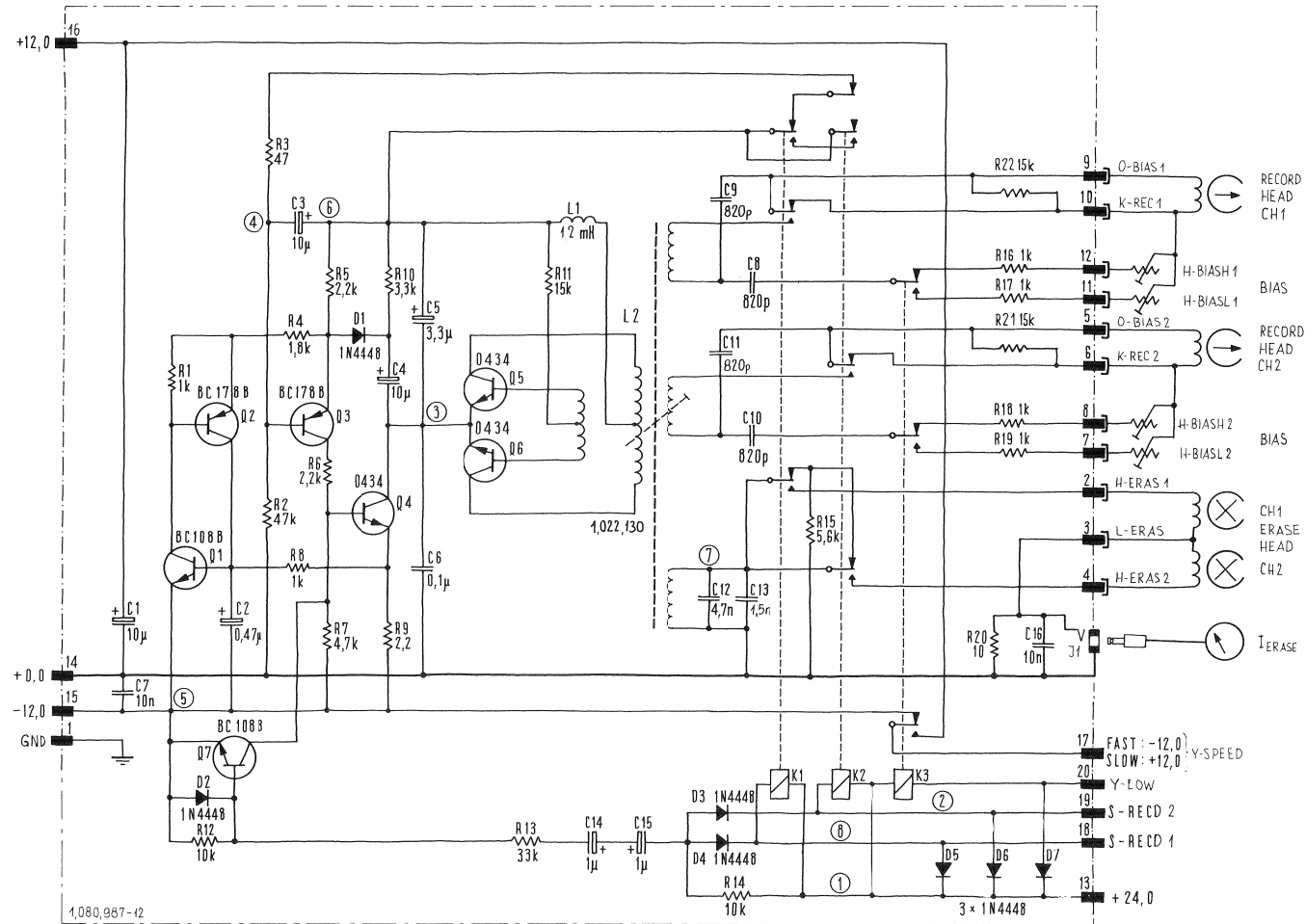
Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
C 01	59.30.7100	C 10 U, 50%, 25 V, TA	1	
C 02	59.30.6470	C 47 P, 35 V, 1	1	
C 03	59.30.7100	C 10 U, 25 V, 1	1	
C 04	59.30.7100	C 10 U, 25 V, 1	1	
C 05	59.30.6339	C 3.3 U, 35 V, 1	1	
C 06	59.31.4104	C 0.1 U, 20%, 60 V, MPSTP	1	
C 07	59.32.3103	C 10 N, 80%, 40 V, KER	1	
C 08	59.04.9821	C 820 P, 5%, 430 V, FS	1	
C 09	59.04.9821	C 820 P, 1	1	
C 10	59.04.9821	C 820 P, 1	1	
C 11	59.04.9821	C 820 P, 1	1	
C 12	59.04.9472	C 4.7 N, 1	1	
C 13	59.04.9152	C 1.5 N, 1	1	
C 14	59.30.6109	C 1.0 U, 50%, 35 V, TA	1	
C 15	59.30.6109	C 1.0 U, 1	1	
C 16	59.32.3103	C 10 N, 80%, 40 V, KER	1	
D 01	50.04.0125	D 1 N 4440, SI	1	
D 02	50.04.0125	D	1	
D 03	50.04.0125	D	1	
D 04	50.04.0125	D	1	
D 05	50.04.0125	D	1	
D 06	50.04.0125	D	1	
D 07	50.04.0125	D	1	
I 01	54.02.0106	Jack-Socket L-32408	1	
K 01	56.04.0120	K 24%, 03 A, 4U, AU/AG	1	
K 02	56.04.0120	K	1	
K 03	56.04.0120	K	1	
Änderungen ① 10.5.71 ② 17.2.75 ③ 22.9.75 ④ 17.11.75 ⑤				
STUDER Positionsliste		Erstellt 18.8.72 Bz		
REGENSDORF Oscillator 2-Track		Geprüft 27.1.72 Pf		
ZÜRICH Blatt 1 Blätter 2				
Kopie für: Ersetzt durch:		1.080.987.00		

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
L 01	62.02.2122	HF-Drossel	1	
L 02	1.022.130.00	L Oscillatorspule	1	
Q 01	50.03.0409	Q BC 108 B, NPN	1	
Q 02	50.03.0306	Q BC 179 B, PNP	1	
Q 03	50.03.0306	Q	1	
Q 04	50.03.0434	Q MPBS 0434, NPN	1	
Q 05	50.03.0434	Q	1	
Q 06	50.03.0434	Q	1	
Q 07	50.03.0409	Q BC 108 B, NPN	1	
R 01	57.41.4102	R 1.0 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
R 02	57.41.4473	R 47 K, 1	1	
R 03	57.41.4470	R 47 K, 1	1	
R 04	57.41.4182	R 1.8 K, 1	1	
R 05	57.41.4232	R 2.2 K, 1	1	
R 06	57.41.4232	R 2.2 K, 1	1	
R 07	57.41.4472	R 4.7 K, 1	1	
R 08	57.41.4102	R 1.0 K, 1	1	
R 09	57.41.4239	R 2.2 K, 1	1	
R 10	57.41.4332	R 3.3 K, 1	1	
R 11	57.41.4153	R 15 K, 1	1	
R 12	57.41.4103	R 10 K, 1	1	
R 13	57.41.4333	R 33 K, 1	1	
R 14	57.41.4103	R 10 K, 1	1	
R 15	57.56.4582	R 5.6 K, 5 W, DR	1	
R 16	57.41.4102	R 1.0 K, .12 W, CSCH	1	
R 17	57.41.4102	R 1.0 K, 1	1	
R 18	57.41.4102	R 1.0 K, 1	1	
R 19	57.41.4102	R 1.0 K, 1	1	
R 20	57.41.4100	R 10 K, 1	1	
R 21	57.02.5153	R 15 K, .25 W, CM	1	
R 22	57.02.5153	R 15 K, .25 W, CM	1	
Änderungen ① 10.5.71 ② 17.2.75 ③ 22.9.75 ④ 22.11.75 ⑤				
STUDER Positionsliste		Erstellt 18.8.72 Bz		
REGENSDORF Oscillator 2-Track		Geprüft 27.1.72 Pf		
ZÜRICH Blatt 2 Blätter 2				
Kopie für: Ersetzt durch:		1.080.987.00		





OSCILLATOR PCB 2TRACK 1.080.987 GR51 EL21



1.080.987-12

POSITION "FAST"

TEST POINTS	1	2	3	4	5	6	7	8	
V =	+(24.0)	-	-11.6	+0.5	-12.0	+12.0	-	-(24.0)	DC-VOLTMETER MIN. 100k $\Omega$ /V
V ~	-	-	-	-	-	-	96	-	AC-VOLTMETER MIN. 1M $\Omega$ /V

OSCILLATOR PCB 2TRACK 1.081.987 GR51 EL21

INDI	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
3	C07	59.26.2100	10µF		
3	C08	59.26.2100	47µF	50V	
3	C09	59.26.2100	10µF	25V	
3	C10	59.26.2100	10µF	25V	
3	C11	59.26.2100	47µF	25V	
3	C12	59.26.2100	0.1µF	20%	
3	C13	59.26.2100	10µF		
3	C14	59.26.2100	1µF	25V	
3	C15	59.26.2100	1µF	25V	
3	C16	59.26.2100	10µF		
D 01	50.04.0125	14448			2.5u
D 02	50.04.0126	14448			2.5u
D 03	50.04.0125	14448			2.5u
D 04	50.04.0125	14448			2.5u
D 05	50.04.0125	14448			2.5u
D 06	50.04.0125	14448			2.5u
D 07	50.04.0125	14448			2.5u
J 01	54.02.2106	R-22408		500k Minimum Load Resistor	2

INDI	DATE	NAME	
3	8.7.82	Bischoff	P = Philips
3	20.2.81	J. J. B.	T = Transilcon
3	2.4.80	W. K.	R = Ferrar Instruments LTD
3	11.7.79	Bischoff	

STUDER Oscillator 2-Track 1.081.987 PAGE 1 OF 2

INDI	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
K 01	56.04.0120	P2 -4	24V	850Ω Au/Ag	17T
K 02	56.04.0120	P2 -4	24V	850Ω Au/Ag	17T
K 03	56.04.0120	P2 -4	24V	850Ω Au/Ag	17T
L 01	42.02.2122	12mH		5%	
L 02	1.022.143				1T
0 01	50.02.0409	BC 101R			P5M1
0 02	50.02.0406	BC 171R			P5
0 03	50.02.0406	BC 171R			P5
0 04	50.02.0424	BFR 18			S65
0 05	50.02.0424	BFR 18			S65
0 06	50.02.0424	BFR 18			S65
0 07	50.02.0409	BC 101R			P5M1
R 01	57.41.4122	140	5%	0.25W	
R 02	57.41.4123	474Ω	5%	0.25W	
R 03	57.41.4125	47Ω	5%	0.25W	
R 04	57.41.4122	140Ω	5%	0.25W	
R 05	57.41.4122	324Ω	5%	0.25W	
R 06	57.41.4122	324Ω	5%	0.25W	
R 07	57.41.4122	474Ω	5%	0.25W	
R 08	57.41.4122	140	5%	0.25W	
R 09	57.41.4122	324	5%	0.25W	

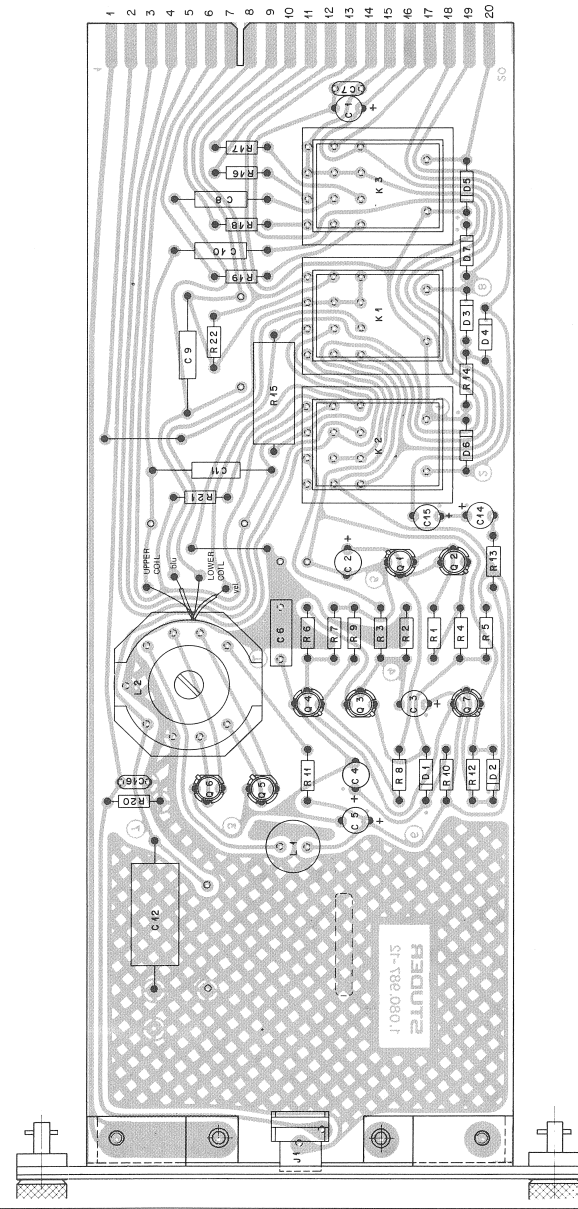
INDI	DATE	NAME	
3	8.7.82	Bischoff	S* = STUDER
3	20.2.81	J. J. B.	P = Philips
3	2.4.80	W. K.	S = Siemens
3	11.7.79	Bischoff	M = Motorola
3			I = International (ITT)

STUDER Oscillator 2-Track 1.081.987 PAGE 2 OF 2

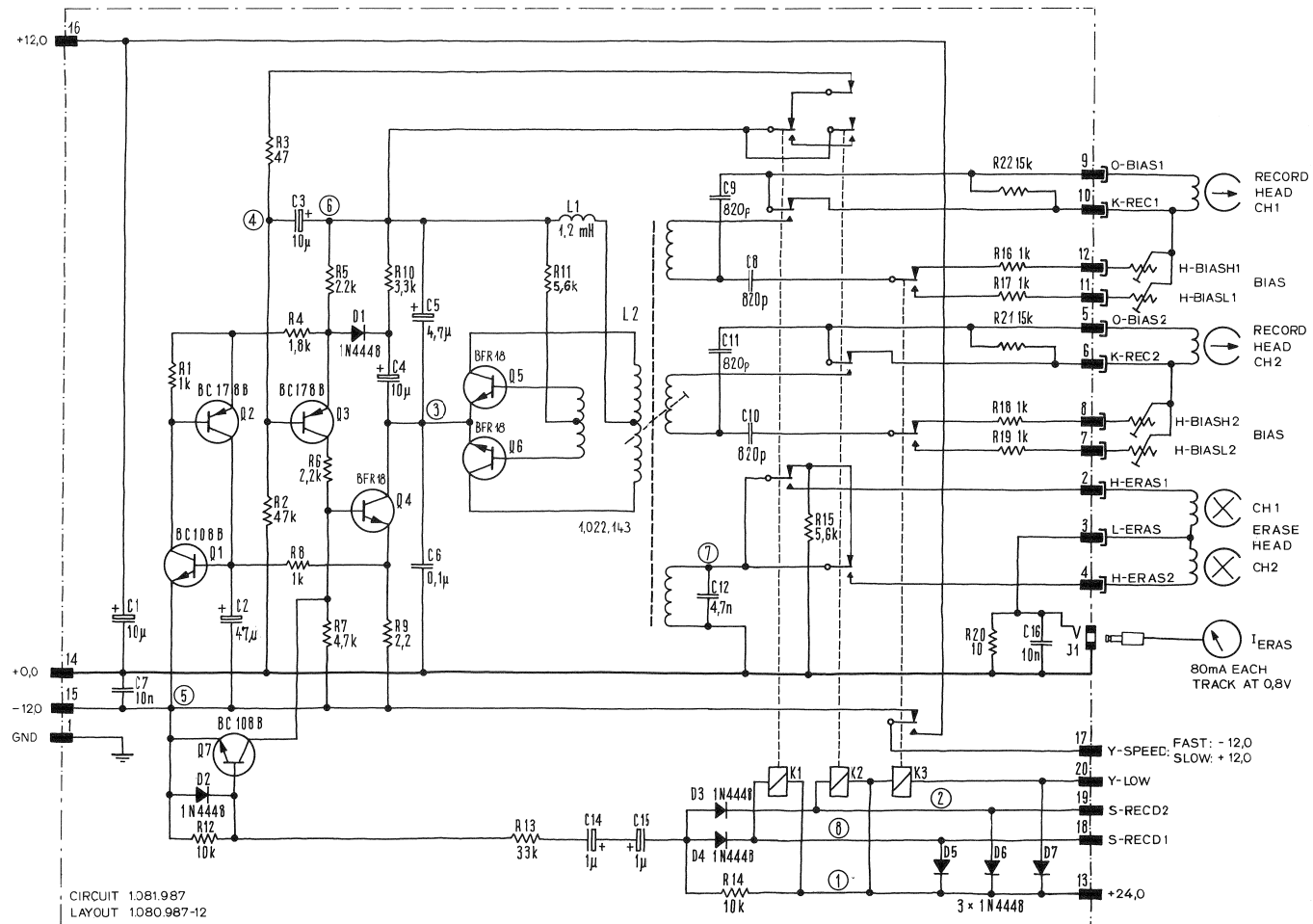
INDI	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R 10	57.41.4122	324Ω	5%	0.25W	
R 11	57.11.4522	564Ω	5%	0.25W	
R 12	57.41.4102	140Ω	5%	0.25W	
R 13	57.41.4122	284Ω	5%	0.25W	
R 14	57.41.4102	140Ω	5%	0.25W	
R 15	57.56.5522	564Ω	10%	4 W	
R 16	57.41.4102	140Ω	5%	0.25W	
R 17	57.41.4102	140Ω	5%	0.25W	
R 18	57.41.4102	140Ω	5%	0.25W	
R 19	57.41.4102	140Ω	5%	0.25W	
R 20	57.41.4100	140Ω	5%	0.25W	
R 21	57.02.5123	154Ω	10%	0.25W	
R 22	57.02.5123	154Ω	10%	0.25W	

INDI	DATE	NAME	
3	8.7.82	Bischoff	
3	20.2.81	J. J. B.	
3	2.4.80	W. K.	
3	11.7.79	Bischoff	

STUDER Oscillator 2-Track 1.081.987 PAGE 3 OF 3



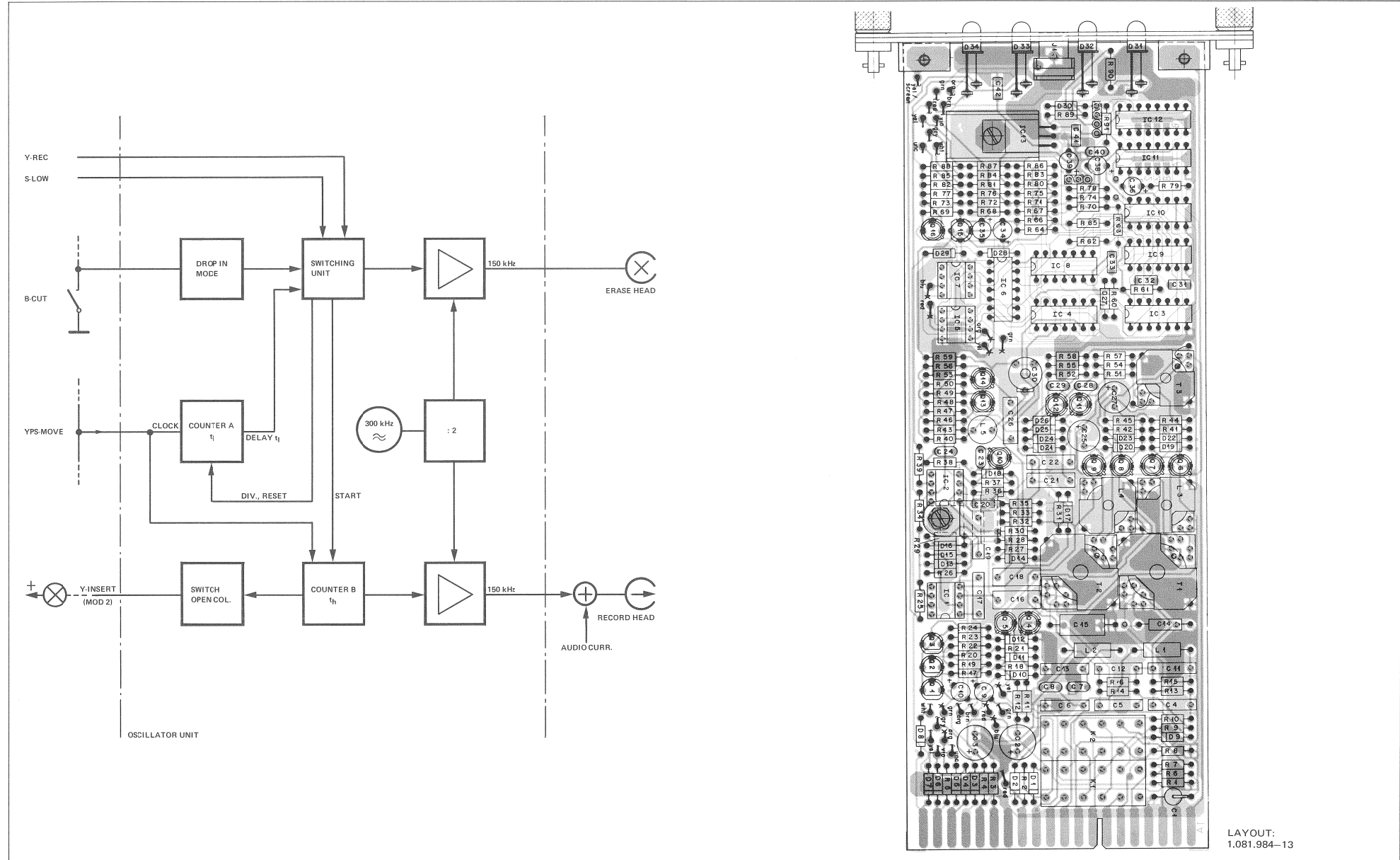
OSCILLATOR PCB 2TRACK 1.081.987 GR51 EL21



POSITION "FAST"

TEST POINTS	1	2	3	4	5	6	7	8	
V =	+24,0	-	-11,6	+0,5	-12,0	+12,0	-	-24,0	DC-VOLTMETER MIN. 100k <sub>Ω</sub> / V
V ~ 150kHz	-	-	-	-	-	-	125	-	AC-VOLTMETER MIN. 1M <sub>Ω</sub> / V

OSCILLATOR PCB 1/4" 1.081.984 GR51 EL21



LAYOUT:  
1.081.984-13

OSCILLATOR PCB 1/4" 1.081.984 GR51 EL21

INC.	PCS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
(02)	Cxxxx2	59-12-1182	1.8 nF	1% 500V, 51ew-rate 150V/us	
	Cxxxx2	59-12-1101	100 pF	10V	
	Cxxxx3	59-22-1101	100 pF	10V	
	Cxxxx4	59-11-1102	1.8 nF	1% 400V	
	Cxxxx5	59-11-1182	1.8 nF	1% 400V	
	Cxxxx6	59-11-021	270 pF	1% 400V	
	Cxxxx7	59-12-1080	88 pF	1% 400V	
	Cxxxx8	59-12-1080	88 pF	1% 400V	
	Cxxxx9	59-36-1100	10 pF	20V, 14V	
	Cxxxx10	59-16-1100	10 pF	20V, 14V	
	Cxxxx11	59-11-222	2.2 nF	1% 400V	
	Cxxxx12	59-11-222	2.2 nF	1% 400V	
	Cxxxx13	59-11-221	220 pF	1% 400V	
(02)	Cxxxx14	59-12-1182	1.8 nF	1% 500V, 51ew-rate 150V/us	
	Cxxxx15	59-12-1102	3.0 nF	1% 500V, 51ew-rate 150V/us	
	Cxxxx16	59-12-1182	470 pF	5% 400V	
	Cxxxx17	59-11-1332	3.3 nF	5% 400V	
	Cxxxx18	59-12-1182	470 pF	5% 400V	
	Cxxxx19	59-11-1332	3.3 nF	5% 400V	
	Cxxxx20	59-12-1182	470 pF	5% 400V	
	Cxxxx21	59-11-021	820 pF	5% 400V	
	Cxxxx22	59-11-021	820 pF	5% 400V	
	Cxxxx23	59-36-1331	330 pF	40V	
	Cxxxx24	59-36-1331	330 pF	40V	
	Cxxxx25	59-12-2220	22 uF	25V	
	Cxxxx26	59-11-1191	100 pF	5% 40V	
	Cxxxx27	59-12-2220	22 uF	25V	
	Cxxxx28	59-36-1101	100 pF	5% 40V	
	Cxxxx29	59-36-1101	100 pF	5% 40V	
	Cxxxx30	59-18-1102	9065 pF	63V	
	Cxxxx31	59-36-1205	88 nF	63V	
	Cxxxx32	59-36-1205	88 nF	63V	
	Cxxxx33	59-36-1205	88 nF	63V	
	Cxxxx34	59-10-1100	33 uF	10V	
	Cxxxx35	59-36-1100	1 uF	25V	
	Cxxxx36	59-36-1478	0.47 uF	25V	
	Cxxxx37			not used	

S T U D E R 81/01/30 PB OSCILLATOR 1/4" 1.081.984-00 PAGE 1

INC.	PCS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
	Oxxxx11	50-03-0434	BPB18		SGS
	Oxxxx12	50-03-0434	BPB18		SGS
	Oxxxx13	50-03-0434	BPB18		SGS
	Oxxxx14	50-03-0434	BPB18		SGS
	Oxxxx15	50-03-0329	P122PE		Mot+TS
	Oxxxx16	50-03-0482	DC771		SGS
	Rxxxx1	57-11-4100	10 kOhm	5%	
	Rxxxx2	57-02-5921	820 Ohm	10%	
	Rxxxx3	57-11-4100	1 Ohm	5%	
	Rxxxx4	57-11-4109	1 Ohm	5%	
	Rxxxx5	57-02-4102	82 Ohm	10%	
	Rxxxx6	57-02-5471	470 Ohm	10%	
	Rxxxx7	57-11-4103	1 kOhm	5%	
	Rxxxx8	57-11-4101	100 Ohm	5%	
	Rxxxx9	57-02-5681	680 Ohm	10%	
	Rxxxx10	57-02-5681	680 Ohm	10%	
	Rxxxx11	57-11-4189	1.8 kOhm	5%	
	Rxxxx12	57-11-4189	1.8 kOhm	5%	
	Rxxxx13	57-11-4103	10 kOhm	5%	
	Rxxxx14	57-11-4103	10 kOhm	5%	
	Rxxxx15	57-11-4103	10 kOhm	5%	
	Rxxxx16	57-11-4103	10 kOhm	5%	
	Rxxxx17	57-11-4222	2.2 kOhm	5%	
	Rxxxx18	57-11-4672	4.7 kOhm	5%	
	Rxxxx19	57-11-4672	4.7 kOhm	5%	
	Rxxxx20	57-11-4222	2.2 kOhm	5%	
	Rxxxx21	57-11-4672	4.7 kOhm	5%	
	Rxxxx22	57-11-4672	4.7 kOhm	5%	
	Rxxxx23	57-11-4103	10 kOhm	5%	
	Rxxxx24	57-11-4222	2.2 kOhm	5%	
	Rxxxx25	57-11-4681	680 Ohm	5%	
	Rxxxx26	57-11-4103	10 kOhm	5%	
	Rxxxx27	57-11-4152	145 kOhm	5%	
	Rxxxx28	57-09-3011	3 kOhm	5%	
	Rxxxx29	57-11-4123	12 kOhm	5%	
	Rxxxx30	57-09-3011	3 kOhm	5%	

S T U D E R 81/01/30 PB OSCILLATOR 1/4" 1.081.984-00 PAGE 4

INC.	PCS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
	Oxxxx31	57-02-5332	3.3 kOhm	10%	
	Oxxxx32	57-11-4332	3.3 kOhm	5%	
	Oxxxx33	57-11-4332	3.3 kOhm	5%	
	Oxxxx34	57-11-4223	2.2 kOhm	5%	
	Oxxxx35	57-02-5101	100 Ohm	10%	
	Rxxxx36	57-11-4682	6.8 kOhm	5%	
	Rxxxx37	57-11-4671	470 Ohm	5%	
	Rxxxx38	57-11-4671	470 Ohm	5%	
	Rxxxx39	57-11-4681	680 Ohm	5%	
	Rxxxx40	57-02-5471	470 Ohm	10%	
	Rxxxx41	57-11-4671	470 Ohm	5%	
	Rxxxx42	57-11-4671	470 Ohm	5%	
	Rxxxx43	57-11-4682	6.8 kOhm	5%	
	Rxxxx44	57-11-4671	470 Ohm	5%	
	Rxxxx45	57-11-4671	470 Ohm	5%	
	Rxxxx46	57-11-4671	470 Ohm	5%	
	Rxxxx47	57-11-4103	10 kOhm	5%	
	Rxxxx48	57-02-5681	560 Ohm	10%	
	Rxxxx49	57-11-4682	6.8 kOhm	5%	
	Rxxxx50	57-11-4682	6.8 kOhm	5%	
	Rxxxx51	57-11-4153	15 kOhm	5%	
	Rxxxx52	57-11-4153	15 kOhm	5%	
	Rxxxx53	57-02-5681	560 Ohm	10%	
(02)	Rxxxx54	57-11-4682	6.8 kOhm	5%	
(02)	Rxxxx55	57-11-4682	6.8 kOhm	5%	
(02)	Rxxxx56	57-11-4682	6.8 kOhm	5%	
(02)	Rxxxx57	57-11-4682	6.8 kOhm	5%	
(02)	Rxxxx58	57-11-4682	6.8 kOhm	5%	
	Rxxxx59	57-02-5471	470 Ohm	10%	
	Rxxxx60	57-11-4102	1 kOhm	5%	
	Rxxxx61	57-11-4103	10 kOhm	5%	
	Rxxxx62	57-11-4223	2.2 kOhm	5%	
	Rxxxx63	57-11-4223	2.2 kOhm	5%	
	Rxxxx64	57-11-4223	2.2 kOhm	5%	
	Rxxxx65	57-11-4223	2.2 kOhm	5%	
	Rxxxx66	57-11-4393	39 kOhm	5%	
	Rxxxx67	57-11-4183	18 kOhm	5%	

S T U D E R 81/01/30 PB OSCILLATOR 1/4" 1.081.984-00 PAGE 7

Manufacturer: Mot=Motorola, Ms=Montson, NS=National Semiconductors, Ph=Philips, Si=Siemens, Sig=Signetics, G=Grundig, I=Texas Instruments, Tr=Transtron, T=Telefunken Semiconductors

CSIG 75/03/14 (01) 80/03/13 (02) 80/09/12 (03) 81/01/21

INC.	PCS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
(03)	Cxxxx38	59-26-1229	2.2 uF	25V	PH
	Cxxxx39	59-36-1109	1 uF	25V	
	Cxxxx40	59-12-1192	1 nF	63V	
	Cxxxx41	59-36-1205	88 nF	63V	
	Cxxxx42	59-36-1205	88 nF	63V	
	Oxxxx43	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Oxxxx44	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Oxxxx45	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Oxxxx46	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Oxxxx47	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Oxxxx48	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Oxxxx49	50-04-1123	112V 2		
	Oxxxx50	50-04-1117	112V 2		Ph+Tr
	Oxxxx51	50-04-1125	IN4448		
	Dxxxx13	50-04-0954	AAZ 18		PH
	Dxxxx14	50-04-0954	AAZ 18		PH
	Dxxxx15	50-04-0954	AAZ 18		PH
	Dxxxx16	50-04-0954	AAZ 18		PH
	Dxxxx17	50-04-1103	T4w 2		
	Dxxxx18	50-04-1103	T4w 2		
	Dxxxx19	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Dxxxx20	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Dxxxx21	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Dxxxx22	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Dxxxx23	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Dxxxx24	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Dxxxx25	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Dxxxx26	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Dxxxx27	50-04-0954	AAZ 18		PH
	Dxxxx28	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Dxxxx29	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Dxxxx30	50-04-0125	IN4448		Ph+Tr
	Dxxxx31	50-04-1112	MV5353	LEUye11ow	MS

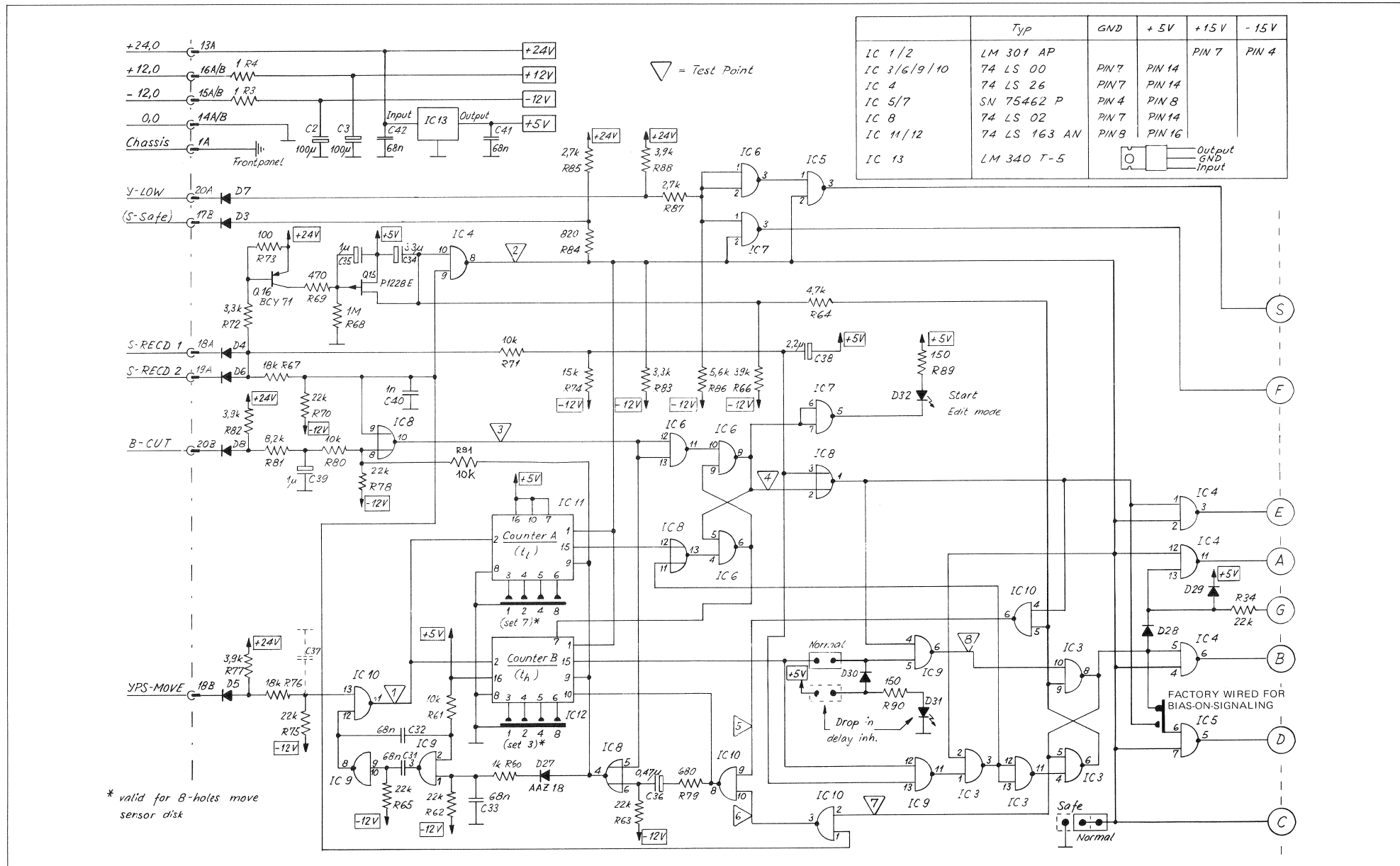
S T U D E R 81/01/30 PB OSCILLATOR 1/4" 1.081.984-00 PAGE 2

INC.	PCS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
	Rxxxx68	57-11-4105	1 kOhm	5%	
	Rxxxx69	57-11-4671	470 Ohm	5%	
	Rxxxx70	57-11-4223	2.2 kOhm	5%	
	Rxxxx71	57-11-4103	10 kOhm	5%	
	Rxxxx72	57-02-5332	3.3 kOhm	10%	
	Rxxxx73	57-11-4101	100 Ohm	5%	
	Rxxxx74	57-11-4153	15 kOhm	5%	
	Rxxxx75	57-11-4223	2.2 kOhm	5%	
	Rxxxx76	57-11-4183	18 kOhm	5%	
	Rxxxx77	57-02-5392	3.4 kOhm	10%	
	Rxxxx78	57-11-4223	2.2 kOhm	5%	
	Rxxxx79	57-11-4681	680 Ohm	5%	
	Rxxxx80	57-11-4223	2.2 kOhm	5%	
	Rxxxx81	57-11-4682	6.8 kOhm	5%	
	Rxxxx82	57-02-5392	3.4 kOhm	10%	
	Rxxxx83	57-11-4332	3.3 kOhm	5%	
	Rxxxx84	57-11-4621	820 Ohm	5%	
	Rxxxx85	57-02-5272	2.7 kOhm	10%	
	Rxxxx86	57-11-4682	6.8 kOhm	5%	
	Rxxxx87	57-11-4272	2.7 kOhm	5%	
	Rxxxx88	57-02-5392	3.4 kOhm	10%	
	Rxxxx89	57-11-4151	150 Ohm	5%	
	Rxxxx90	57-11-4151	150 Ohm	5%	
(E1)	Rxxxx91	57-11-4103	10 kOhm	5%	
	Txxxx1	1-022-200-00			St
	Txxxx2	1-022-198-00			St
	Txxxx3	1-022-198-00			St

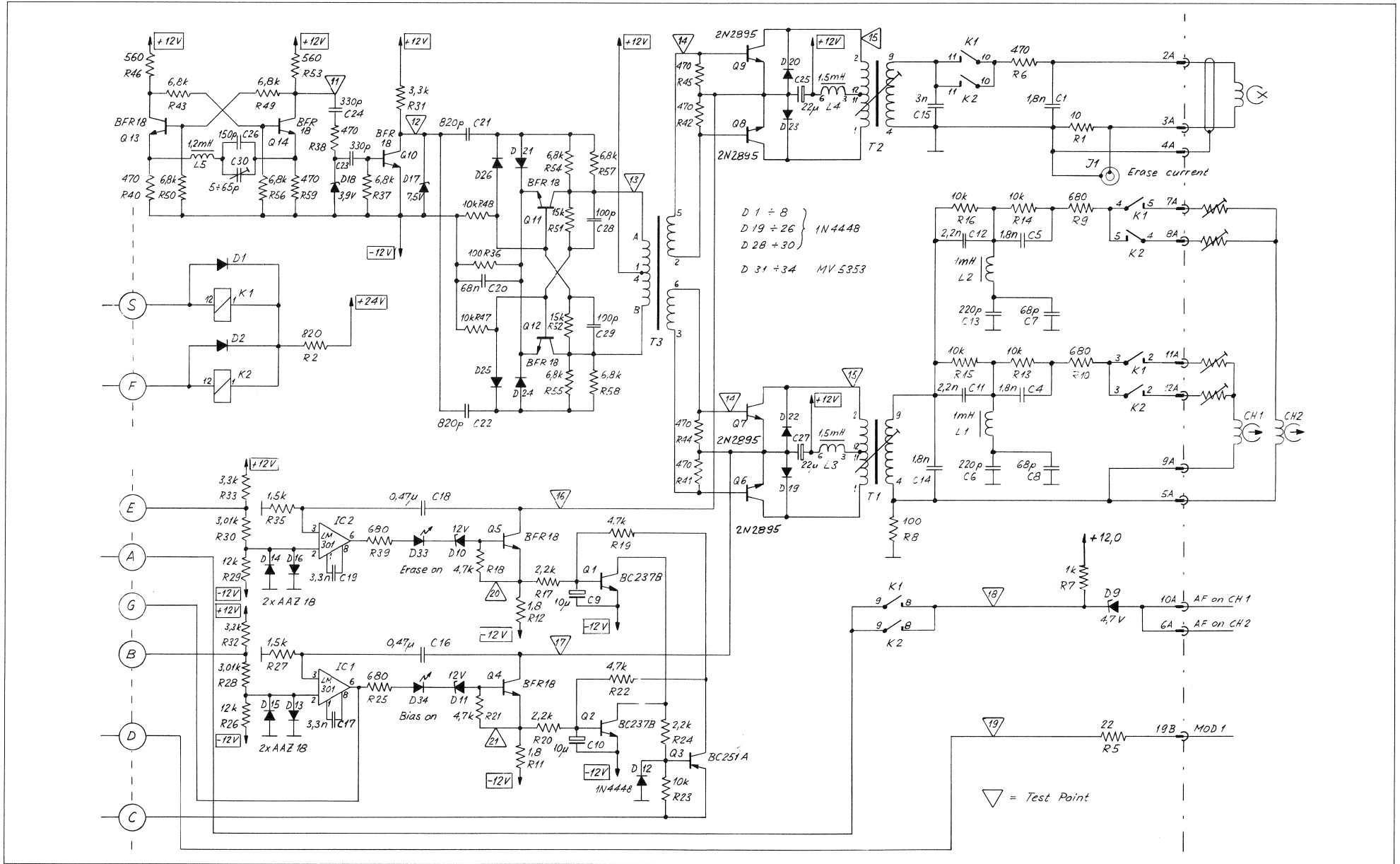
S T U D E R 81/01/30 PB OSCILLATOR 1/4" 1.081.984-00 PAGE 5

INC.	PCS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
	Dxxxx32	50-04-1112	MV5353	LEUye11ow	MS
	Dxxxx33	50-04-1112	MV5353	LEUye11ow	MS
	Dxxxx34	50-04-1112	MV5353	LEUye11ow	MS
	Ixxxx1	50-05-0257	LM301AP	LM301AN	NS+TI
	Ixxxx2	50-05-0257	LM301AP	LM301AN	NS+TI
	Ixxxx3	50-06-1000	SN74LS00N		Sign+TI
	Ixxxx4	50-06-1006	SN74LS00N		Sign+TI
	Ixxxx5	50-05-1227	SN7462P		TI

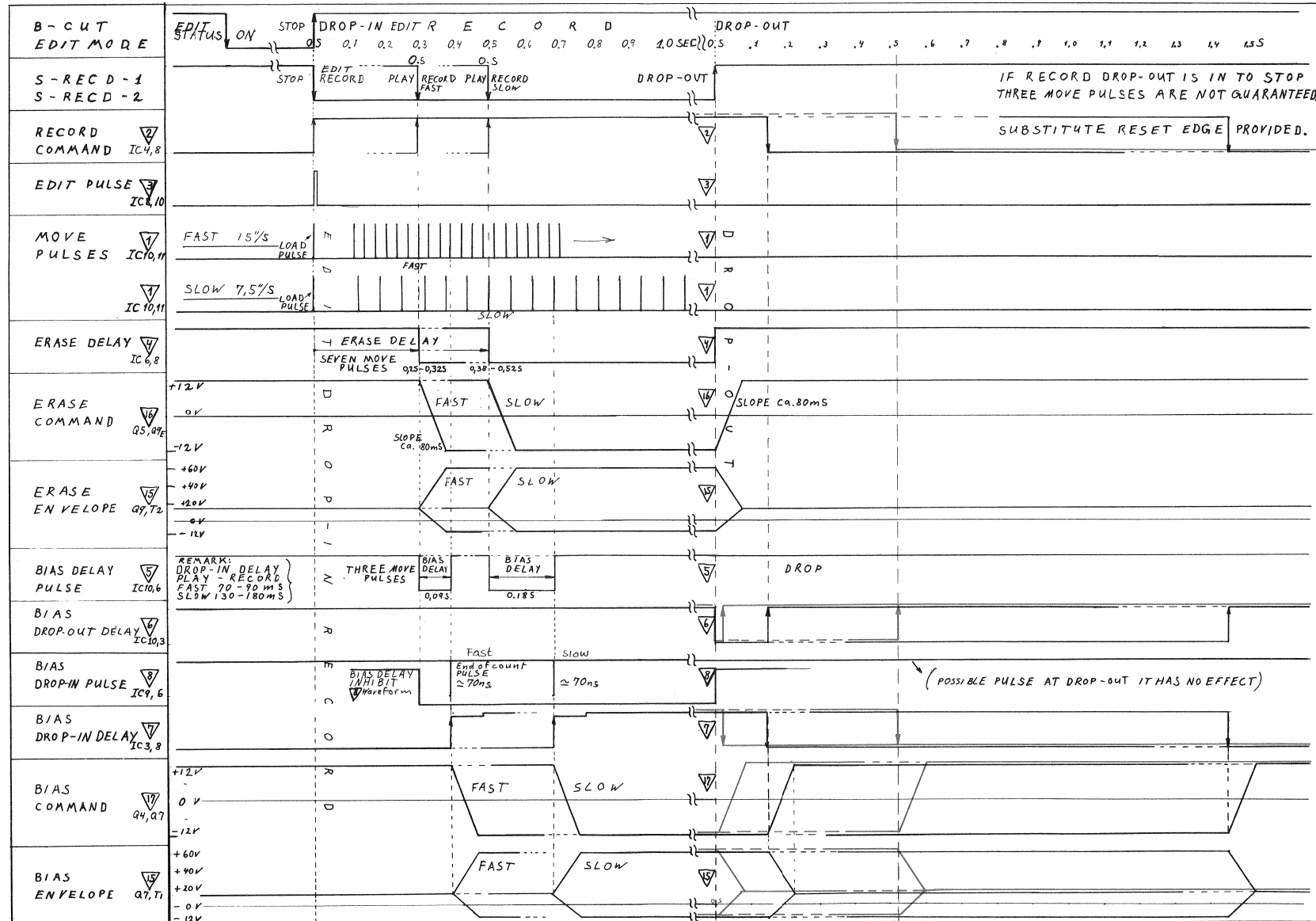
OSCILLATOR PCB 1/4" 1.081.984 GR51 EL21



OSCILLATOR PCB 1/4" 1.081.984 GR51 EL21

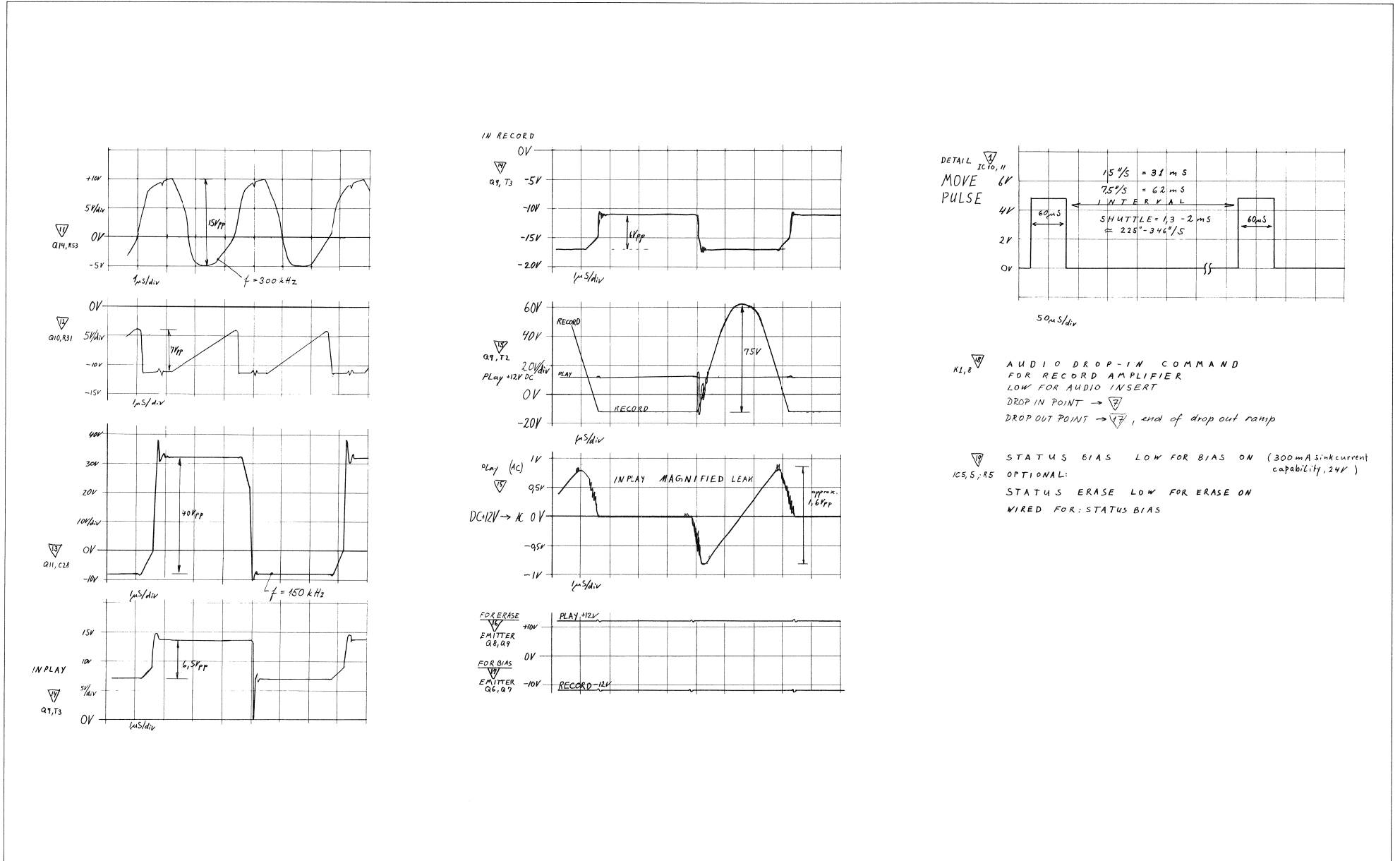


WAVE FORMS AND TIMING FOR OSCILLATOR PCB 1.081.984 (1.081.985) GR51 EL21

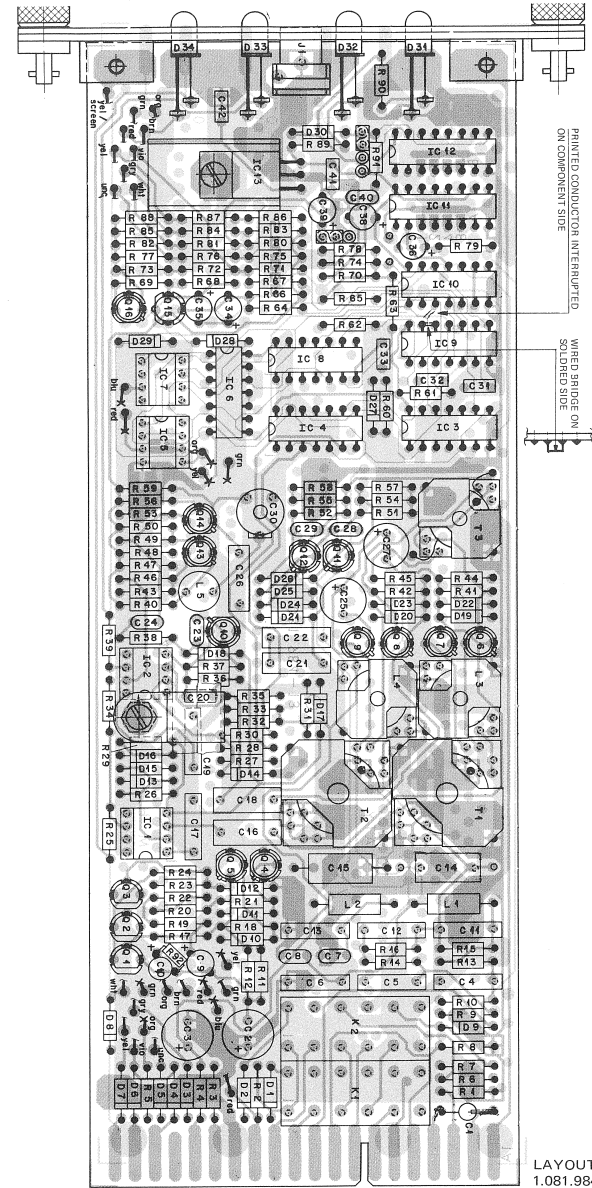
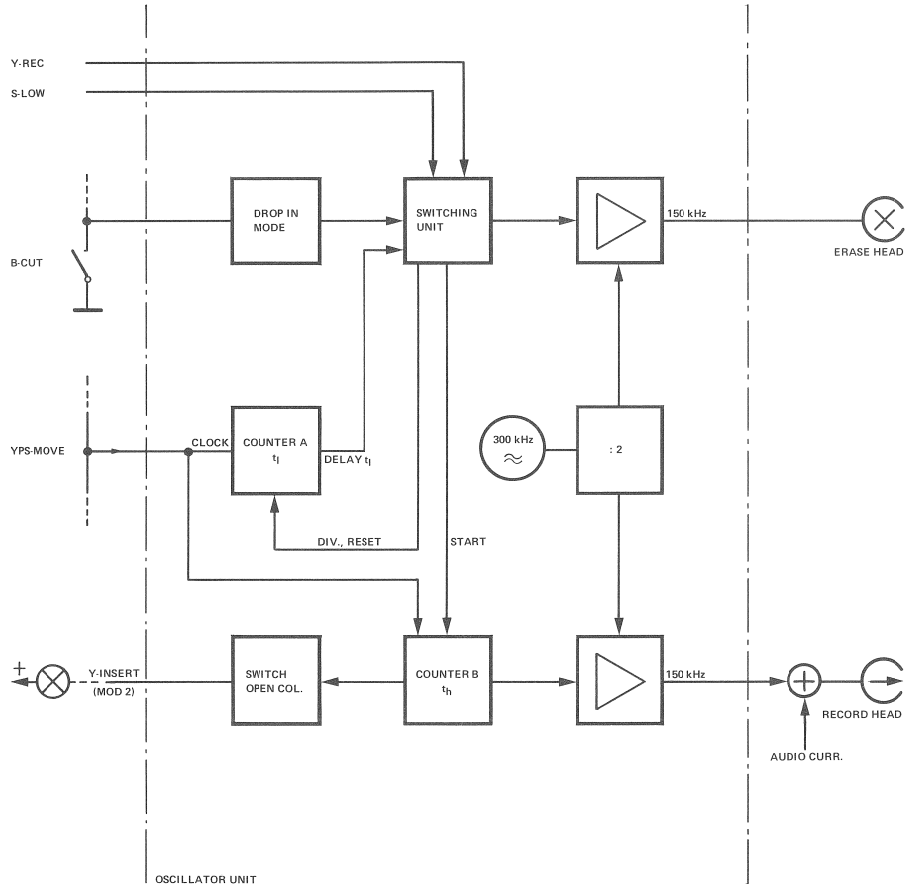




WAVE FORMS AND TIMING FOR OSCILLATOR PCB 1.081.984 (1.081.985) GR51 EL21



OSCILLATOR PCB 1/2" 1.081.985 GR51 EL21



LAYOUT: 1.081.984-13

OSCILLATOR PCB 1/2" 1.081.985 GR51 EL21

INC.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59-12-9182	1u8 nf	1%	900V, Slew-rate 150V/us	
C.....2	59-22-4101	100 pf		10V	
C.....3	59-22-4101	100 pf		10V	
C.....4	59-11-6182	1.4 nf	5%	400V	
C.....5	59-11-6182	1.4 nf	5%	400V	
C.....6	59-11-6221	220 pf		5%	
C.....7	59-32-1680	68 pf	5%	400V	
C.....8	59-32-1680	68 pf	5%	400V	
C.....9	59-36-3100	10 pf	20%	16V	
C.....10	59-36-3100	10 pf	20%	16V	
C.....11	59-11-6222	2.2 nf	5%	400V	
C.....12	59-11-6222	2.2 nf	5%	400V	
C.....13	59-11-6221	220 pf	5%	400V	
C.....14	59-12-9182	1.4 nf	1%	500V, Slew-rate 150V/us	
C.....15	59-12-9242	2.4 nf	1%	500V, Slew-rate 180V/us	
C.....16	59-02-0974	470 pf	5%	63V	
C.....17	59-11-6332	3.3 nf	5%	63V	
C.....18	59-09-0205	68 pf	5%	63V	
C.....19	59-11-6332	3.3 nf	5%	63V	
C.....20	59-09-0205	68 pf	5%	63V	
C.....21	59-11-6821	820 pf	5%	63V	
C.....22	59-11-6821	820 pf	5%	63V	
C.....23	59-34-4331	330 pf	40V		
C.....24	59-34-4331	330 pf	40V		
C.....25	59-22-6220	22 pf	5%	25V	
C.....26	59-11-6311	150 pf	5%	63V	
C.....27	59-22-6220	22 pf	5%	25V	
C.....28	59-34-2101	100 pf	5%	40V	
C.....29	59-34-2101	100 pf	5%	40V	
C.....30	59-18-0103	51680 pf	63V		
C.....31	59-09-0205	68 pf	63V		
C.....32	59-09-0205	68 pf	63V		
C.....33	59-09-0205	68 pf	63V		
C.....34	59-30-3330	33 pf	10V		
C.....35	59-36-4109	1 pf	25V		
C.....36	59-36-5478	470 pf	25V		
C.....37		not used			

S T U D E R R 81/08/13 EGL OSCILLATOR 1/2" 1.081.985.00 PAGE 1

INC.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
D.....11	50-03-0434	BR18			SGS
D.....12	50-03-0434	BR18			SGS
D.....13	50-03-0434	BR18			SGS
D.....14	50-03-0434	BR18			SGS
D.....15	50-03-0329	P1228		SFP316	Max154
D.....16	50-03-0482	BC71		BC767	Phil516
R.....1	57-11-4100	10 Ohm	5%		
R.....2	57-02-5921	820 Ohm	10%		
R.....3	57-11-4109	1 Ohm	5%		
R.....4	57-11-4109	1 Ohm	5%		
R.....5	57-11-4220	22 Ohm	5%		
R.....6	57-02-5221	220 Ohm	10%		
R.....7	57-02-4102	1 KOhm	5%		
R.....8	57-11-4101	100 Ohm	5%		
R.....9	57-02-5081	680 Ohm	10%		
R.....10	57-02-5081	680 Ohm	10%		
R.....11	57-11-4109	1.5 Ohm	5%		
R.....12	57-11-3209	2 Ohm	2%		
R.....13	57-11-4103	10 KOhm	5%		
R.....14	57-11-4103	10 KOhm	5%		
R.....15	57-11-4103	10 KOhm	5%		
R.....16	57-11-4103	10 KOhm	5%		
R.....17	57-11-4222	2.2 KOhm	5%		
R.....18	57-11-4472	4.7 KOhm	5%		
R.....19	57-11-4472	4.7 KOhm	5%		
(01) R.....20	57-11-3912	9.1 KOhm	5%		
R.....21	57-11-4472	4.7 KOhm	5%		
R.....22	57-11-4472	4.7 KOhm	5%		
R.....23	57-11-4103	10 KOhm	5%		
R.....24	57-11-4222	2.2 KOhm	5%		
R.....25	57-11-4472	4.7 KOhm	5%		
R.....26	57-11-4123	12 KOhm	5%		
R.....27	57-11-4152	15 KOhm	5%		
R.....28	57-19-3011	3 KOhm	5%		
R.....29	57-11-4123	12 KOhm	5%		
R.....30	57-19-3011	3 KOhm	5%		

S T U D E R R 81/08/13 EGL OSCILLATOR 1/2" 1.081.985.00 PAGE 4

Manufacturer: M=Motorola, M=Murata, NS=National Semiconductors, Phi=Philips, Sio=Siemens, Sig=Signetics, St=Studer, IT=Telegon Instruments, Tr=Transtrom, TS=Telefun Semiconductor

ORIG R1/04/21 (01) R1/07/14

S T U D E R R 81/08/13 EGL OSCILLATOR 1/2" 1.081.985.00 PAGE 7

INC.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....38	59-36-6229	2.2 pf	25V		
(01) C.....39	59-26-5479	4.7 pf	25V		PH
C.....40	59-36-6102	63 pf	63V		
C.....41	59-09-0205	68 pf	63V		
C.....42	59-09-0205	68 pf	63V		
D.....1	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....2	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....3	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....4	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....5	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....6	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....7	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....8	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....9	50-04-1117	12V 2			
D.....10	50-04-1117	12V 2			
D.....11	50-04-1117	12V 2			
D.....12	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....13	50-04-0954	AZ 18		PH	
D.....14	50-04-0954	AZ 18		PH	
D.....15	50-04-0954	AZ 18		PH	
D.....16	50-04-0954	AZ 18		PH	
D.....17	50-04-1103	7.5V			
D.....18	50-04-1101	3.4V 2			
D.....19	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....20	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....21	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....22	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....23	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....24	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....25	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....26	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....27	50-04-0954	AZ 18		PH	
D.....28	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....29	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....30	50-04-0125	1N4448		PhTr	
D.....31	50-04-2112	MV353	LED,yellow	M6	

S T U D E R R 81/08/13 EGL OSCILLATOR 1/2" 1.081.985.00 PAGE 2

INC.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....31	57-02-4332	3.3 KOhm	10%		
R.....32	57-11-4332	3.3 KOhm	5%		
R.....33	57-11-4332	3.3 KOhm	5%		
R.....34	57-11-4223	22 KOhm	5%		
R.....35	57-11-4223	22 KOhm	5%		
R.....36	57-02-5101	100 Ohm	10%		
R.....37	57-11-4682	6.8 KOhm	5%		
R.....38	57-11-4471	4.7 Ohm	5%		
R.....39	57-11-4481	680 Ohm	5%		
R.....40	57-02-5471	470 Ohm	10%		
R.....41	57-11-4471	4.7 Ohm	5%		
R.....42	57-11-4471	4.7 Ohm	5%		
R.....43	57-11-4482	6.8 KOhm	5%		
R.....44	57-11-4471	4.7 Ohm	5%		
R.....45	57-11-4471	4.7 Ohm	5%		
R.....46	57-02-5561	560 Ohm	10%		
R.....47	57-11-4103	10 KOhm	5%		
R.....48	57-11-4103	10 KOhm	5%		
R.....49	57-11-4682	6.8 KOhm	5%		
R.....50	57-11-4682	6.8 KOhm	5%		
R.....51	57-11-4153	15 KOhm	5%		
R.....52	57-11-4153	15 KOhm	5%		
R.....53	57-02-5961	960 Ohm	10%		
R.....54	57-11-4682	6.8 KOhm	5%		
R.....55	57-11-4682	6.8 KOhm	5%		
R.....56	57-11-4682	6.8 KOhm	5%		
R.....57	57-11-4682	6.8 KOhm	5%		
R.....58	57-11-4682	6.8 KOhm	5%		
R.....59	57-02-5471	470 Ohm	10%		
R.....60	57-11-4102	1 KOhm	5%		
R.....61	57-11-4103	10 KOhm	5%		
R.....62	57-11-4223	22 KOhm	5%		
R.....63	57-11-4223	22 KOhm	5%		
R.....64	57-11-4472	4.7 KOhm	5%		
R.....65	57-11-4223	22 KOhm	5%		
R.....66	57-11-4303	30 KOhm	5%		
R.....67	57-11-4183	18 KOhm	5%		

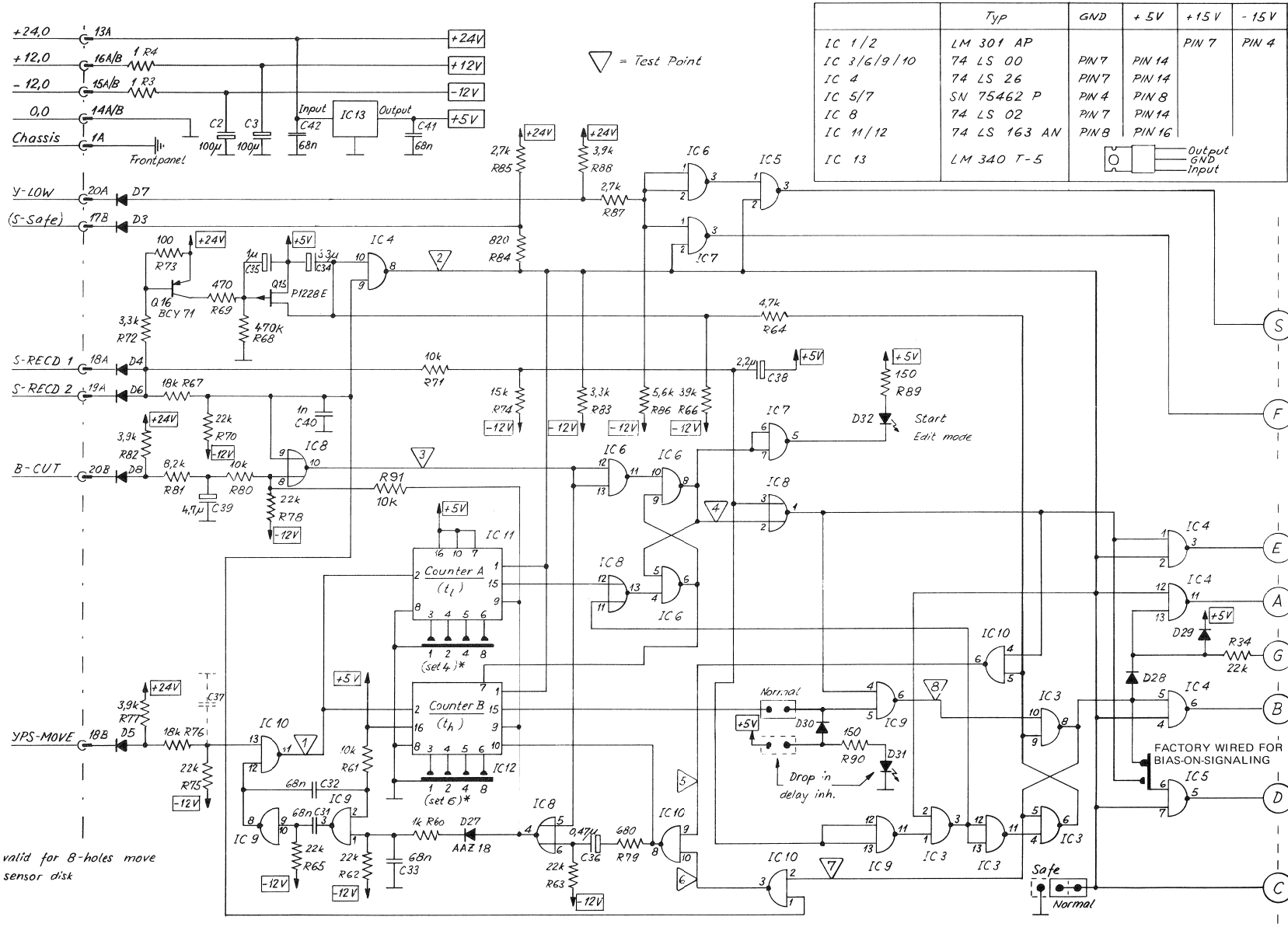
S T U D E R R 81/08/13 EGL OSCILLATOR 1/2" 1.081.985.00 PAGE 5

INC.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
D.....32	50-04-2112	MV353	LED,yellow	M6	
D.....33	50-04-2112	MV353	LED,yellow	M6	
D.....34	50-04-2112	MV353	LED,yellow	M6	
I.....1	50-05-0257	LN301AP		MS1A	
I.....2	50-05-0257	LN301AP		MS1A	
I.....3	50-06-0000	SN74LS00N		SigInt	
I.....4	50-06-0026	SN74LS20N		SigInt	
I.....5	50-06-0026	SN74LS20N		SigInt	
I.....6	50-06-0000	SN74LS00N		SigInt	
I.....7	50-05-0257	LN301AP		IE	
I.....8	50-06-0000	SN74LS00N		SigInt	
I.....9	50-06-0000	SN74LS00N		SigInt	
I.....10	50-06-0000	SN74LS00N		SigInt	
I.....11	50-06-0163	SN74LS163N		SigInt	
I.....12	50-06-0163	SN74LS163N		SigInt	
I.....13	50-05-0121	LN301P		Mot=MS	
N.....1	56-04-0131	AG3043	5v-12V	National	
N.....2	56-04-0131	AG3043	5v-12V	National	
L.....1	62-01-0128	1 Mh	16-104 Gowanda or 2307-105 Delavan		
L.....2	62-01-0128	1 Mh	16-104 Gowanda or 2307-105 Delavan		
L.....3	1.022-1074-00	1.5 Mh		ST	
L.....4	1.022-1074-00	1.5 Mh		ST	
L.....5	62-02-2122	1.2 Mh	CSL0812-122J	TDK	
O.....1	50-03-0436	RC337B		Mot=Physie	
O.....2	50-03-0436	RC337B		IC107B	
O.....3	50-03-0117	RC177A		IC177A	
O.....4	50-03-0434	FR18		SGS	
O.....5	50-03-0434	FR18		SGS	
O.....6	50-03-0511	2N2895	FR18 sel+ ucdo min. .00V	Mot=SGS	
O.....7	50-03-0511	2N2895	FR18 sel+ ucdo min. .00V	Mot=SGS	
O.....8	50-03-0511	2N2895	FR18 sel+ ucdo min. .00V	Mot=SGS	
O.....9	50-03-0511	2N2895	FR18 sel+ ucdo min. .00V	Mot=SGS	
O.....10	50-03-0434	FR18		SGS	

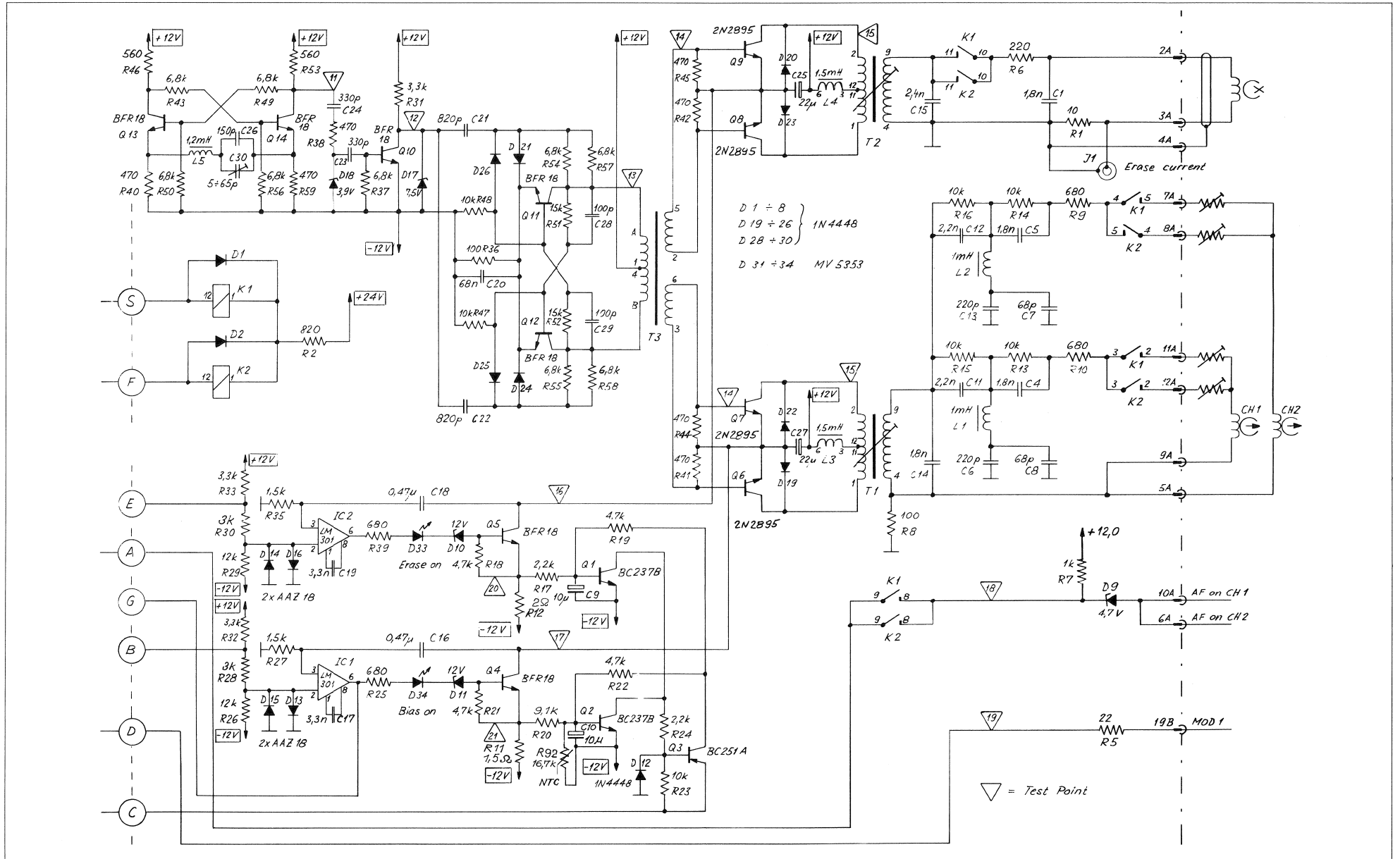
S T U D E R R 81/08/13 EGL OSCILLATOR 1/2" 1.081.985.00 PAGE 3

INC.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
(01) R.....68	57-11-4474	4.7 KOhm	5%		
R.....69	57-11-4471	4.7 Ohm	5%		
R.....70	57-11-4223	22 KOhm	5%		
R.....71	57-11-4103	10 KOhm	5%		
R.....72	57-02-5332	3.3 KOhm	10%		
R.....73	57-11-4101	100 Ohm	5%		
R.....74	57-11-4153	15 KOhm	5%		
R.....75	57-11-4223	22 KOhm	5%		
R.....76	57-11-4103	10 KOhm	5%		
R.....77	57-02-5392	3.9 KOhm	10%		
R.....78	57-11-4103	10 KOhm	5%		
R.....79	57-11-4081	680 Ohm	5%		
R.....80	57-11-4103	10 KOhm	5%		
R.....81	57-11-4822	8.2 KOhm	5%		
R.....82	57-02-5392	3.9 KOhm	5%		
R.....83	57-11-4332	3.3 KOhm	5%		
R.....84	57-11-4822	8.2 Ohm	5%		
R.....85	57-02-5272	2.7 KOhm	10%		
R.....86	57-11-4332	3.3 KOhm	5%		
R.....87	57-11-4272	2.7 KOhm	5%		
R.....88	57-02-5392	3.9 KOhm	5%		
R.....89	57-11-4151	150 Ohm	5%		
R.....90	57-11-4151	150 Ohm	5%		
R.....91	57-11-4103	10 KOhm	5%		
(01) R.....92	57-09-0208	16.7 KOhm	NIC 16.7 KOhm at 100 degrees Celsius	PH	
T.....1					

OSCILLATOR PCB 1/2" 1.081.985 GR51 EL21

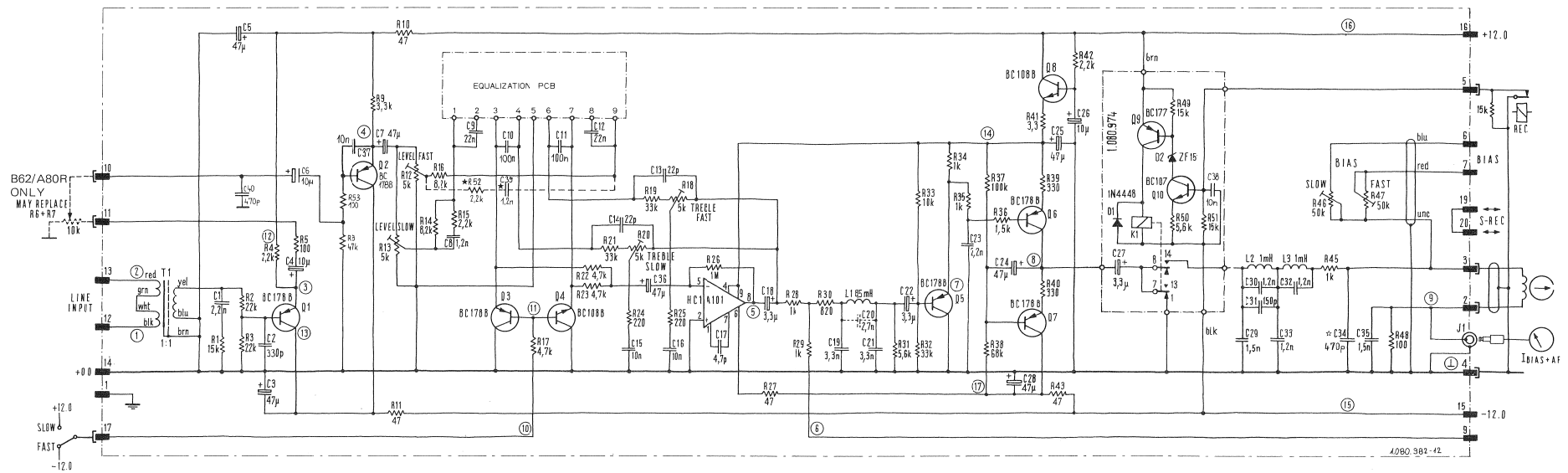
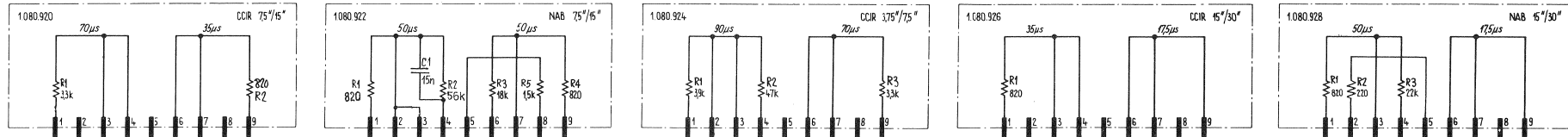


OSCILLATOR PCB 1/2" 1.081.985 GR51 EL21





RECORD AMPLIFIER PCB 1.080.982 GR51 EL23/27



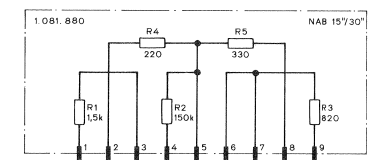
\* R52, C39 ONLY FOR 3.3k / 712 IFS VERSION  
 \* TO INCREASE THE BIAS HEADROOM FOR HIGH LEVEL TAPES, CHANGE C34 TO 150µF (59.04.715.1)

INPJT 1500 mV, 1 kHz POSITION "FAST"

TEST POINTS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
mV ~	1500	750	225	430	340	270	820	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V =	-	+0.8	+1	-0.5	-	+9.2	-0.5	-	-12	-0.7	+11.6	-11.6	+11.2	-12	+12	+12	-11.6

AC-VOLTMETER MIN. 100kΩ/V  
 DC-VOLTMETER MIN. 40kΩ/V

A80RC MKII 1/2" - 2TRACK VERSION :  
 C34 = 68pF



REPRODUCE AMPLIFIER PCB 1.080.986 GR51 EL37/41

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
1)	C 01	59.32.0101 C 100 P, 20%, 500 V, KER	1	
1)	C 02	59.32.1471 C 470 F, 80%, 25 V, TA	1	
1)	C 03	59.30.4100 C 10 U, 50%, 16 V, TA	1	
1)	C 04	59.30.1101 C 100 U, 3 V, 1	1	
1)	C 05	59.30.1101 C 100 U, 3 V, 1	1	
1)	C 06	59.08.7223 C 22 N, 1%, 63 V, PE	1	
1)	C 07	59.08.7223 C 22 N, 1	1	
1)	C 08	59.30.4100 C 10 U, 50%, 16 V, TA	1	
1)	C 09	59.30.4100 C 10 U, 1	1	
1)	C 10	59.04.7151 C 150 P, 5%, 63 V, PE	1	
1)	C 11	59.04.7151 C 150 P, 1	1	
1)	C 12	59.04.7222 C 2.2 N, 25 V, 1	1	
1)	C 13	59.04.7222 C 2.2 N, 1	1	wird in der Serie nicht belegt
1)	C 14	59.04.7222 C 2.2 N, 1	1	
1)	C 15	59.04.7222 C 2.2 N, 1	1	
1)	C 16	59.30.1470 C 47 U, 50%, 3 V, TA	1	
1)	C 17	59.30.4100 C 10 U, 16 V, 1	1	
1)	C 18	59.27.4470 C 47 U, 35 V, EL	1	
1)	C 19	59.30.1470 C 47 U, 3 V, TA	1	
1)	C 20	59.04.7122 C 1.2 N, 5%, 25 V, PE	1	
1)	C 21	59.04.7122 C 1.2 N, 1	1	
1)	C 22	59.05.7682 C 6.8 N, 5%, 63 V, 1	1	
1)	C 23	59.31.6224 C .22 U, 10%, 100 V, MPETP	1	
1)	C 24	59.04.7122 C 1.2 N, 5%, 25 V, PE	1	
1)	C 25	59.04.7122 C 1.2 N, 1	1	
1)	C 26	59.04.7682 C 6.8 N, 5%, 63 V, 1	1	
1)	C 27	59.31.6224 C .22 U, 10%, 100 V, MPETP	1	
1)	C 28	59.31.9104 C 0.1 U, 160 V, 1	1	
1)	C 29	59.32.0101 C 100 P, 20%, 500 V, KER	1	
1)	C 30	59.27.4470 C 47 U, 50%, 35 V, EL	1	
1)	C 31	59.30.1101 C 100 U, 3 V, TA	1	
1)	C 32	59.32.0220 C 22 F, 20%, 500 V, KER	1	
1)	C 33	59.25.4102 C 1.0 M, 50%, 18 V, EL	1	
1)	C 34	59.25.4102 C 1.0 M, 1	1	
1)	C 35	59.25.4102 C 1.0 M, 1	1	

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
1)	C 36	59.32.0221 C 220 P, 20% 500V KER	1	
1)	C 37	59.32.0221 C 220 P, 1	1	
1)	C 38	59.32.0180 C 10 P 20 400V	1	(11)
1)	D 01	50.04.5125 D 1 H 4448, ST	1	
1)	D 02	50.04.5125 D	1	
1)	HC 01	1.010.101.50 HC A 101, NF 4 DB	1	
1)	L 01	1.022.128.00 L 9 M, SCHRE	1	
1)	L 02	1.022.128.00 L	1	
1)	Q 01	50.03.2496 Q BC 560 C	1	
1)	Q 02	50.03.0442 Q BC 264 C, NDFET	1	
1)	Q 03	50.03.0515 Q BC 307 B, PNP	1	
1)	Q 04	50.03.0515 Q BC 307 B, 1	1	
1)	Q 05	50.03.0436 Q BC 237 B, NPN	1	
1)	Q 06	50.03.0515 Q BC 307 B, PNP	1	
1)	Q 07	50.03.0436 Q BC 237 B, NPN	1	
1)	Q 08	50.03.0515 Q BC 307 B, PNP	1	
1)	Q 09	50.03.0436 Q BC 237 B, NPN	1	
1)	Q 10	50.03.0515 Q BC 307 B, PNP	1	
1)	Q 11	50.03.0316 Q BC 140-16, NPN	1	
1)	Q 12	50.03.0315 Q BC 160-16, PNP	1	
1)	R 01	57.41.4473 R 47 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
1)	R 02	57.41.4154 R 150 K, 1	1	
1)	R 03	57.41.4102 R 1 K, 1	1	

Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
1)	R 04	57.41.4153 R 15 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
1)	R 05	57.39.3900 R 390 , 1%, .33 W, MP	1	
1)	R 06	57.41.4823 R 82 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
1)	R 07	57.41.4394 R 390 K, 1	1	
1)	R 08	57.39.3900 R 390 , 1%, .33 W, MP	1	
1)	R 09	57.39.6800 R 680 , 1	1	
1)	R 10	57.39.6800 R 680 , 1	1	
1)	R 11	57.41.4122 R 1.2 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
1)	R 12	57.41.4182 R 1.8 K, 1	1	
1)	R 13	57.41.4472 R 4.7 K, 1	1	
1)	R 14	57.41.4502 R 1.0 K, 1	1	
1)	R 15	57.41.4681 R 680 , 1	1	
1)	R 16	57.41.4470 R 47 , 1	1	
1)	R 17	57.41.4303 R 10 K, 1	1	
1)	R 18	58.03.0252 R 2.5 K, 10%, .5 W, PCSCH	1	
1)	R 19	57.41.4503 R 10 K, 5%, .12 W, CSCH	1	
1)	R 20	57.41.452 R 1.5 K, 1	1	
1)	R 21	57.41.4331 R 330 , 1	1	(12)
1)	R 22	57.41.4274 R 270 K, 1	1	
1)	R 23	57.11.4503 R 10 K, 1	1	
1)	R 24	57.11.4505 R 1.0 M, 1	1	
1)	R 25	57.41.4470 R 47 , 1	1	
1)	R 26	57.41.4470 R 47 , 1	1	
1)	R 27	57.41.4032 R 3.3 K, 1	1	
1)	R 28	57.41.4032 R 3.3 K, 1	1	
1)	R 29	57.41.4101 R 100 , 1	1	
1)	R 30	58.03.2502 R 5 K, 10%, .5 W, PCMA	1	
1)	R 31	57.41.4331 R 330 , 5%, .12 W, CSCH	1	
1)	R 32	57.41.4562 R 5.6 K, 1	1	
1)	R 33	57.41.472 R 4.7 K, 1	1	
1)	R 34	58.03.0252 R 2.5 K, 10%, .5 W, PCSCH	1	
1)	R 35	57.41.4331 R 330 , 5%, .12 W, CSCH	1	
1)	R 36	57.41.4331 R 330 , 1	1	
1)	R 37	57.41.4101 R 100 , 1	1	
1)	R 38	58.03.2502 R 5 K, 10%, .5 W, PCMA	1	

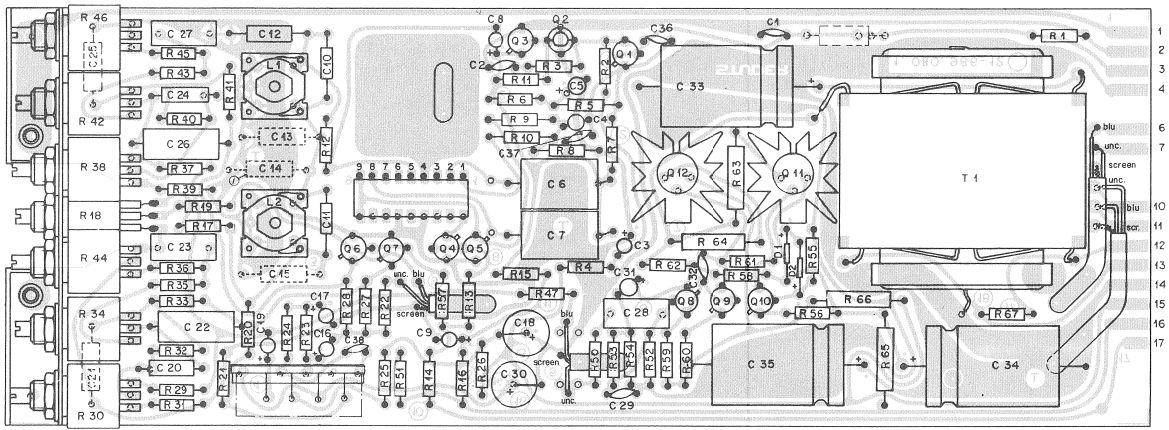
Pos.	Bauteil No.	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
1)	R 39	57.41.4331 R 330 , 5%, .12 W, CSCH	1	
1)	R 40	57.41.4562 R 5.6 K, 1	1	
1)	R 41	57.41.4472 R 4.7 K, 1	1	
1)	R 42	58.03.0252 R 2.5 K, 10%, .5 W, PCSCH	1	
1)	R 43	57.41.4331 R 330 , 5%, .12 W, CSCH	1	
1)	R 44	58.03.2503 R 50 K, 10%, .5 W, PCMA	1	
1)	R 45	57.41.4331 R 330 , 5%, .12 W, CSCH	1	
1)	R 46	58.03.2503 R 50 K, 10%, .5 W, PCMA	1	
1)	R 47	57.41.4101 R 100 , 5%, .12 W, CSCH	1	
1)	R 48			
1)	R 49			
1)	R 50	57.41.4152 R 1.5 K, 1	1	
1)	R 51	57.41.4470 R 47 , 1	1	
1)	R 52	57.41.4154 R 150 K, 1	1	
1)	R 53	57.41.4104 R 100 K, 1	1	
1)	R 54	57.41.4471 R 470 , 1	1	
1)	R 55	57.41.4472 R 4.7 K, 1	1	
1)	R 56	57.41.4181 R 180 , 1	1	
1)	R 57	57.41.4102 R 1.0 K, 1	1	
1)	R 58	57.41.4822 R 8.2 K, 1	1	
1)	R 59	57.41.4102 R 1.0 K, 1	1	
1)	R 60	57.41.4470 R 47 , 1	1	
1)	R 61	57.41.4391 R 390 , 1	1	
1)	R 62	57.41.4102 R 1.0 K, 1	1	
1)	R 63	57.12.4479 R 4.7 , .33 W, 1	1	
1)	R 64	57.12.4479 R 4.7 , 1	1	
1)	R 65	57.12.4479 R 4.7 , 1	1	
1)	R 66	57.12.4479 R 4.7 , 1	1	
1)	R 67	57.41.4102 R 1.0 K, .12 W, 1	1	

Änderungen: 1) 20.2.81, 2) 9.12.81, 3) 10.6.76, 4) 7.7.76, 5) 10.2.77  
**STUDER** Positionsliste: 18.8.72 Bz  
 REGENSDORF Reproduce Amplifier: 20.2.81, 21.8.72, 27  
 ZÜRICH: 7.7.76 Blatt: 1 Blätter: 4  
 Kopie für: Ersatz für: 10.2.77, 1.080.986.00  
 Ersatz durch: (10) 4.4.78

Änderungen: 1) 9.12.81, 2) 10.6.76, 3) 7.7.76, 4) 10.2.77  
**STUDER** Positionsliste: 18.8.72 Bz  
 REGENSDORF Reproduce Amplifier: 20.2.81, 21.8.72, 27  
 ZÜRICH: 6.11.81 Blatt: 2 Blätter: 4  
 Kopie für: Ersatz für: 1.080.986.00  
 Ersatz durch: l

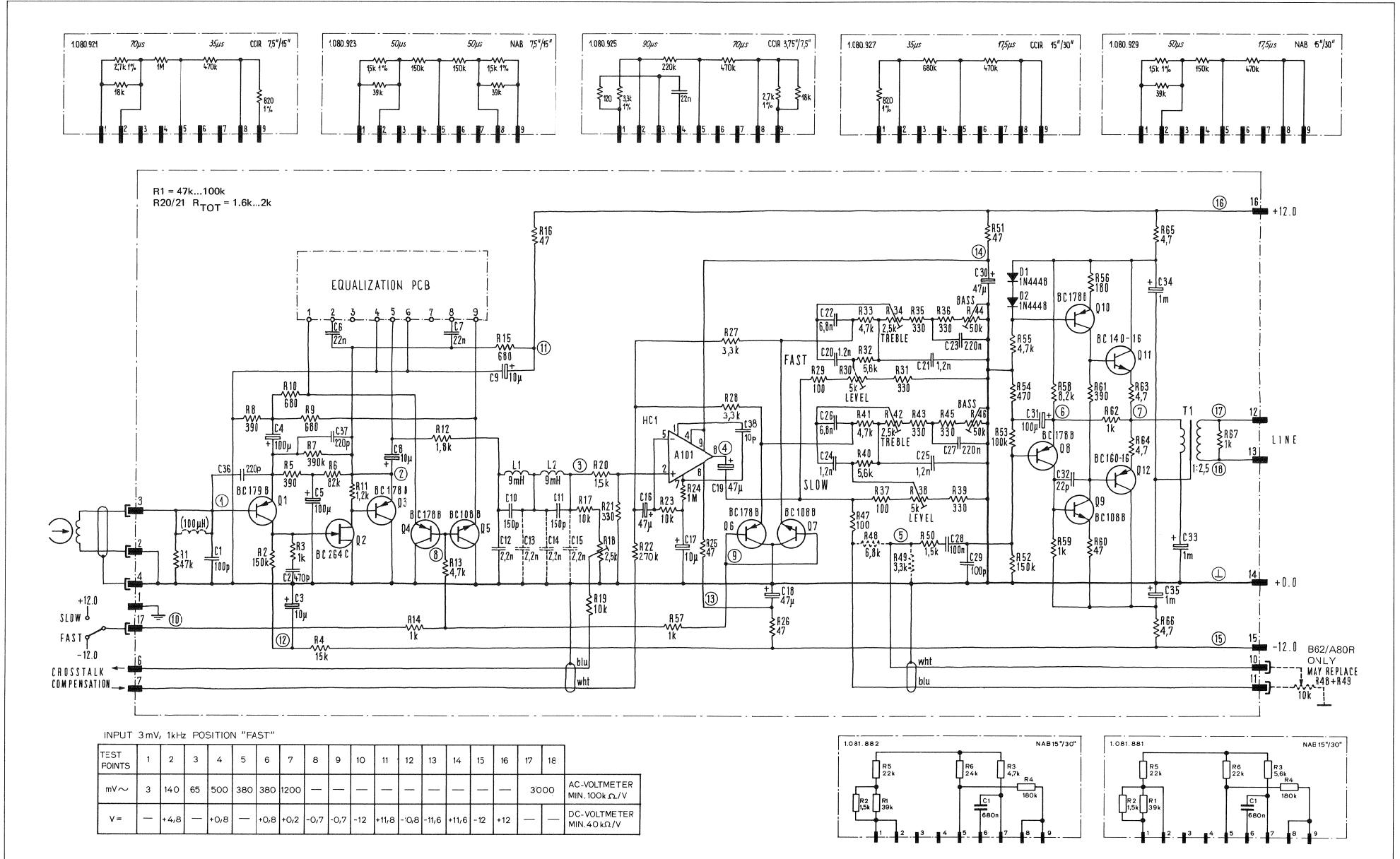
Änderungen: 1) 10.6.76, 2) 7.7.76, 3) 10.2.77  
**STUDER** Positionsliste: 18.8.72 Bz  
 REGENSDORF Reproduce Amplifier: 20.2.81, 21.8.72, 27  
 ZÜRICH: 6.11.81 Blatt: 3 Blätter: 4  
 Kopie für: Ersatz für: 1.080.986.00  
 Ersatz durch: l

Änderungen: 1) 9.12.81, 2) 10.6.76, 3) 7.7.76, 4) 10.2.77  
**STUDER** Positionsliste: 18.8.72 Bz  
 REGENSDORF Reproduce Amplifier: 20.2.81, 21.8.72, 27  
 ZÜRICH: 6.11.81 Blatt: 4 Blätter: 4  
 Kopie für: Ersatz für: 1.080.986.00  
 Ersatz durch: l






REPRODUCE AMPLIFIER PCB 1.080.986 GR51 EL37/41




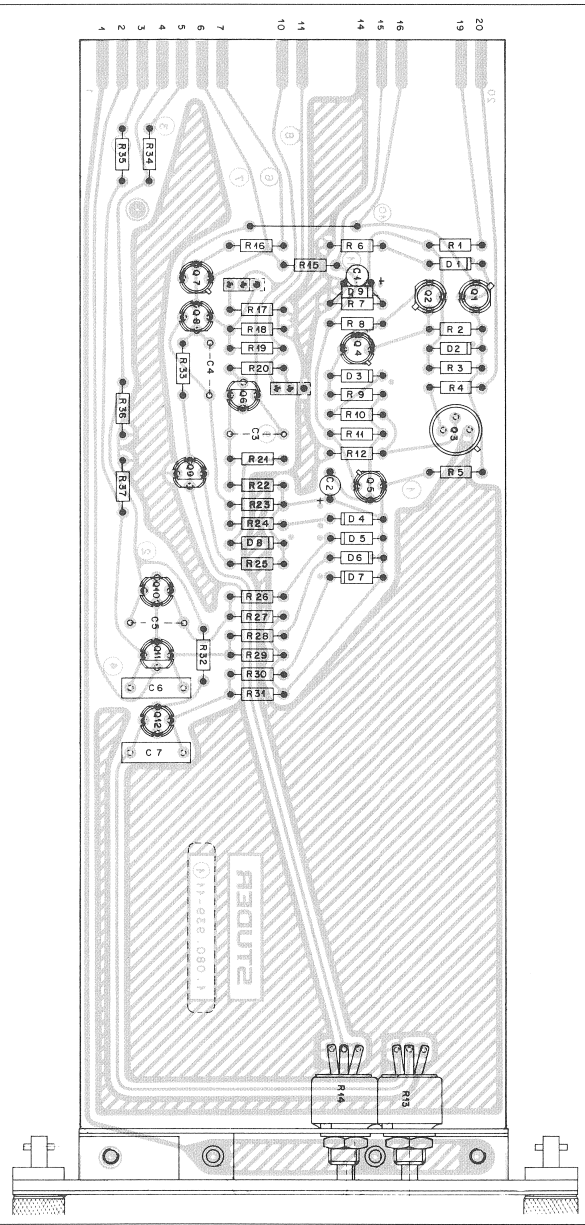
MONO-STEREO SWITCH PCB 1.080.939 GR51 EL30

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 1	29 22 4470	47nF	50% SAI		
C 2	29 22 2222	2.2nF	50% SAI		
C 3					
C 4					
C 5					
C 6	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
C 7	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
C 8					
C 9					
C 10					
C 11					
C 12					
C 13					
C 14					
C 15					
C 16					
C 17					
C 18					
C 19					
C 20					
C 21					
C 22					
C 23					
C 24					
C 25					
C 26					
C 27					
C 28					
C 29					
C 30					
C 31					
C 32					
C 33					
C 34					
C 35					
C 36					
C 37					
C 38					
C 39					
C 40					
C 41					
C 42					
C 43					
C 44					
C 45					
C 46					
C 47					
C 48					
C 49					
C 50					
C 51					
C 52					
C 53					
C 54					
C 55					
C 56					
C 57					
C 58					
C 59					
C 60					
C 61					
C 62					
C 63					
C 64					
C 65					
C 66					
C 67					
C 68					
C 69					
C 70					
C 71					
C 72					
C 73					
C 74					
C 75					
C 76					
C 77					
C 78					
C 79					
C 80					
C 81					
C 82					
C 83					
C 84					
C 85					
C 86					
C 87					
C 88					
C 89					
C 90					
C 91					
C 92					
C 93					
C 94					
C 95					
C 96					
C 97					
C 98					
C 99					
C 100					

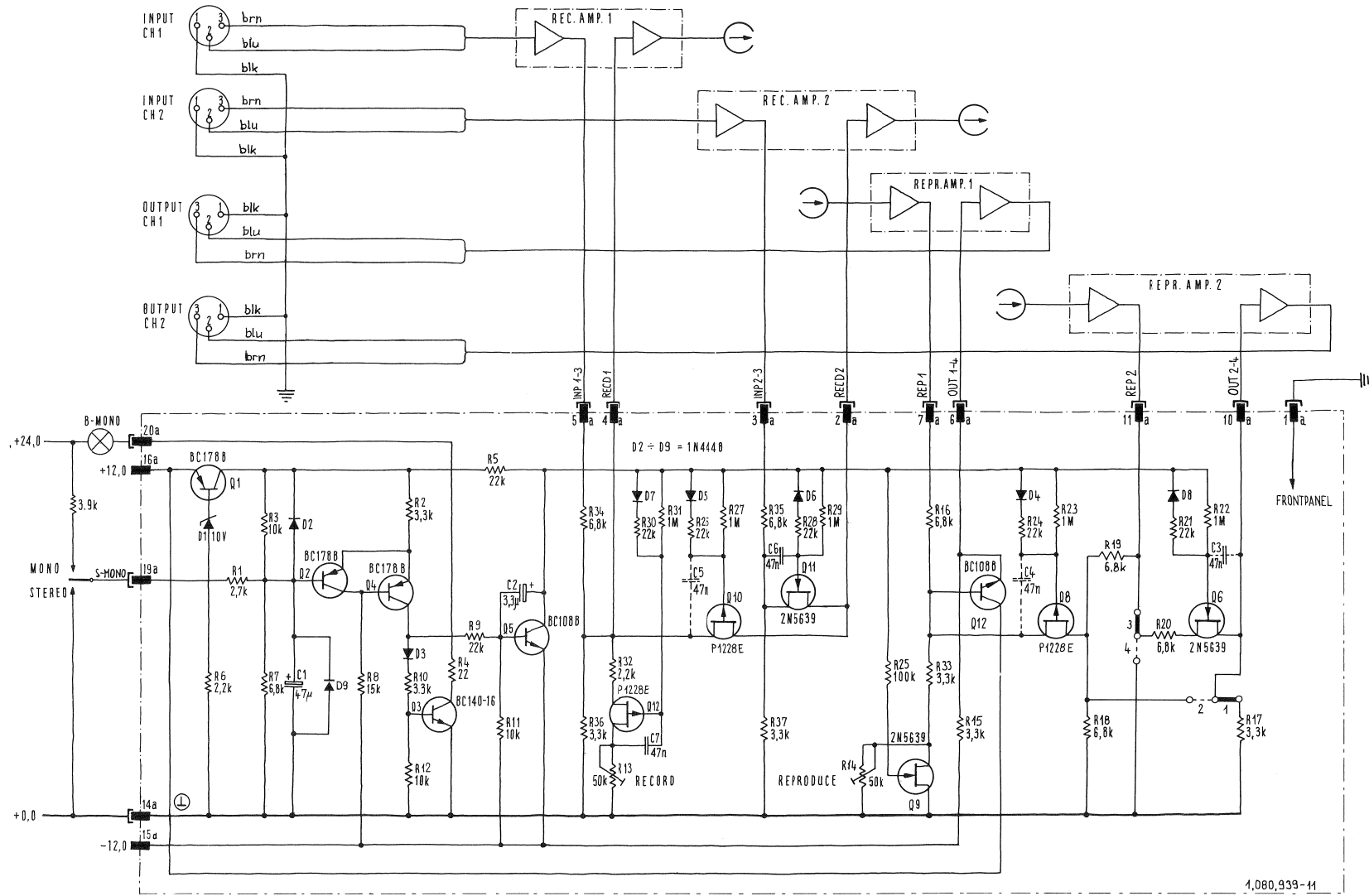

 H-5-Scha/br A 81/ASOK 1.080.939 PAGE 1 of 2  
 IND DATE NAME

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
R 1	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 2	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 3	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 4	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 5	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 6	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 7	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 8	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 9	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 10	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 11	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 12	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 13	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 14	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 15	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 16	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 17	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 18	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 19	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 20	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 21	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 22	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 23	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 24	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 25	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 26	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 27	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 28	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 29	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 30	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 31	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 32	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 33	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 34	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 35	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 36	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 37	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 38	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 39	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 40	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 41	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 42	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 43	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 44	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 45	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 46	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 47	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 48	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 49	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 50	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 51	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 52	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 53	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 54	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 55	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 56	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 57	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 58	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 59	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 60	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 61	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 62	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 63	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 64	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 65	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 66	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 67	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 68	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 69	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 70	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 71	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 72	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 73	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 74	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 75	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 76	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 77	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 78	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 79	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 80	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 81	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 82	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 83	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 84	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 85	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 86	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 87	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 88	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 89	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 90	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 91	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 92	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 93	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 94	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 95	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 96	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 97	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 98	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 99	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		
R 100	29 21 2872	270nF	50% 50V 1000P		


 H-5-Scha/br A 81/ASOK 1.080.939 PAGE 2 of 2  
 IND DATE NAME



MONO-STEREO SWITCH PCB 1.080.939 GR51 EL30



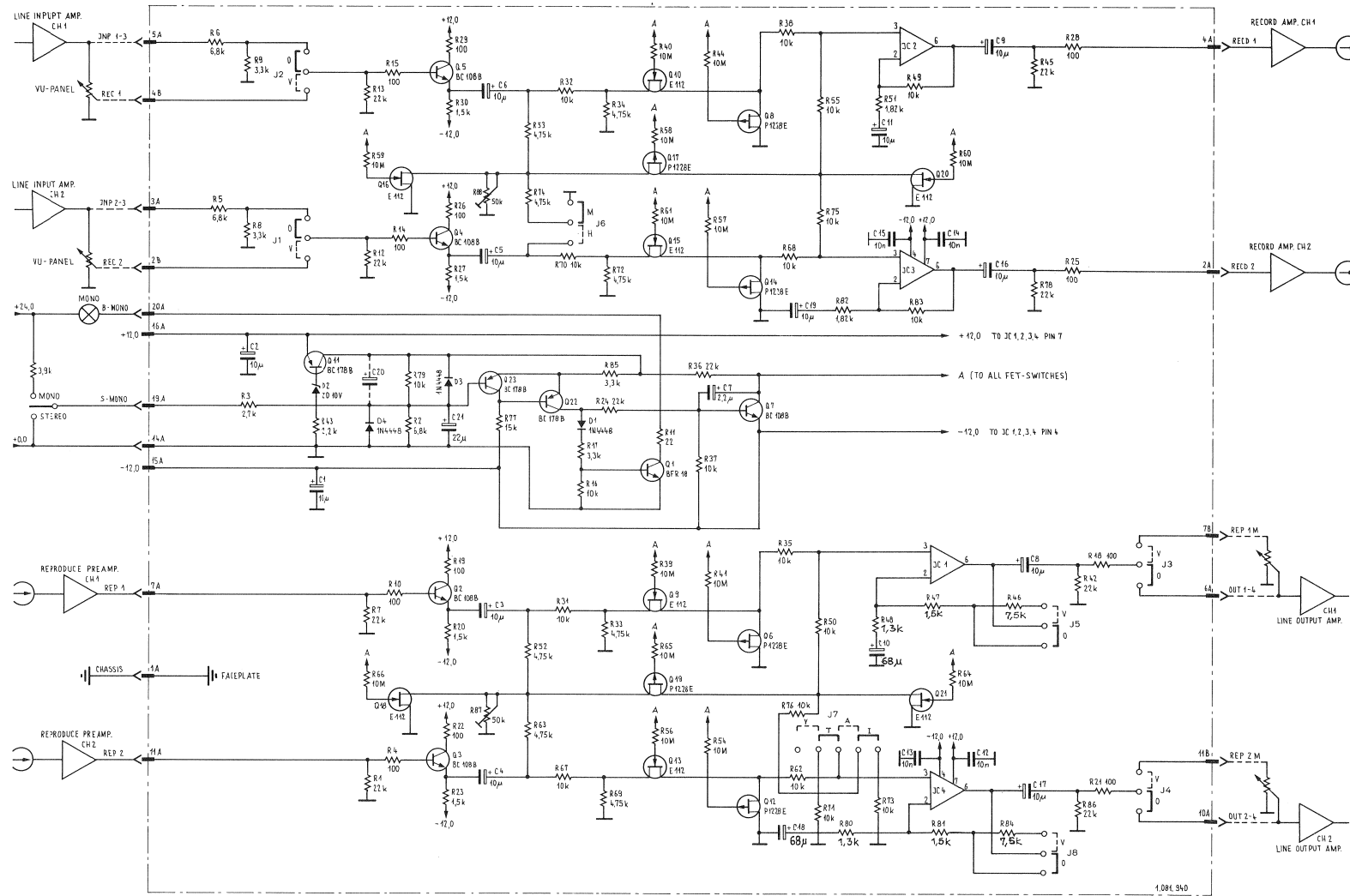
MONO MODE:  
 JUMPER IN POSITION 2+4 = SIGNAL FROM CH1+2  
 JUMPER IN POSITION 1+3 = SIGNAL FROM CH1 ONLY

FOR MONO OPERATION PRIORITY INSERT C1 PARALLEL TO R3

MONO - STEREO SWITCH PCB 1.081.940-81 GR51 EL30

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
1	C1	59.26.2100	10uF -20% 16V	SAI	
2	C2	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
3	C3	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
4	C4	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
5	C5	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
6	C6	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
7	C7	59.26.2222	2.2uF ±20%	SAI	
8	C8	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
9	C9	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
10	C10	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
11	C11	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
12	C12	59.32.3103	10uF 80%	KER	
13	C13	59.32.3103	10uF 80%	KER	
14	C14	59.32.3103	10uF 80%	KER	
15	C15	59.32.3103	10uF 80%	KER	
16	C16	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
17	C17	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
18	C18	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
19	C19	59.26.2100	10uF -20%	SAI	
20	C20	59.32.3103	10uF 80%	KER	
21	C21	59.32.3103	10uF 80%	KER	
22	D1	50.04.0125	IN 444B	SI	
23	D2	50.04.1114	2D 10V	SI	
24	D3	50.04.0125	IN 444B	SI	
25	D4	50.04.0125	IN 444B	SI	
26	L1	50.05.0245	TDA 1034B	LIN	D.546
27	L2	50.05.0245	TDA 1034B	LIN	D.546
28	L3	50.05.0245	TDA 1034B	LIN	D.546
29	L4	50.05.0245	TDA 1034B	LIN	D.546
30	Q1	50.03.0434	5BR18	NPN	
31	Q2	50.03.0434	BC 108B	NPN	
32	Q3	50.03.0434	BC 108B	NPN	
33	Q4	50.03.0434	BC 108B	NPN	
34	Q5	50.03.0434	BC 108B	NPN	
35	Q6	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
36	Q7	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
37	Q8	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
38	Q9	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
39	Q10	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
40	Q11	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
41	Q12	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
42	Q13	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
43	Q14	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
44	Q15	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
45	Q16	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
46	Q17	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
47	Q18	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
48	Q19	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
49	Q20	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
50	Q21	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
51	Q22	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
52	Q23	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
53	Q24	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
54	Q25	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
55	Q26	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
56	Q27	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
57	Q28	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
58	Q29	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
59	Q30	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
60	Q31	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
61	Q32	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
62	Q33	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
63	Q34	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
64	Q35	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
65	Q36	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
66	Q37	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
67	Q38	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
68	Q39	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
69	Q40	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
70	Q41	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
71	Q42	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
72	Q43	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
73	Q44	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
74	Q45	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
75	Q46	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
76	Q47	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
77	Q48	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
78	Q49	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
79	Q50	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
80	Q51	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
81	Q52	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
82	Q53	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
83	Q54	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
84	Q55	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
85	Q56	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
86	Q57	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
87	Q58	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
88	Q59	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
89	Q60	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
90	Q61	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
91	Q62	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
92	Q63	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
93	Q64	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
94	Q65	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
95	Q66	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
96	Q67	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
97	Q68	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
98	Q69	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
99	Q70	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
100	Q71	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
101	Q72	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
102	Q73	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
103	Q74	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
104	Q75	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
105	Q76	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
106	Q77	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
107	Q78	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
108	Q79	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
109	Q80	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
110	Q81	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
111	Q82	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
112	Q83	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
113	Q84	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
114	Q85	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
115	Q86	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
116	Q87	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
117	Q88	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
118	Q89	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
119	Q90	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
120	Q91	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
121	Q92	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
122	Q93	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
123	Q94	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
124	Q95	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
125	Q96	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
126	Q97	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
127	Q98	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
128	Q99	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
129	Q100	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
130	Q101	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
131	Q102	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
132	Q103	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
133	Q104	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
134	Q105	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
135	Q106	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
136	Q107	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
137	Q108	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
138	Q109	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
139	Q110	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
140	Q111	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
141	Q112	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
142	Q113	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
143	Q114	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
144	Q115	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
145	Q116	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
146	Q117	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
147	Q118	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
148	Q119	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
149	Q120	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
150	Q121	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
151	Q122	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
152	Q123	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
153	Q124	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
154	Q125	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
155	Q126	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
156	Q127	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
157	Q128	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
158	Q129	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
159	Q130	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
160	Q131	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
161	Q132	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
162	Q133	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
163	Q134	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
164	Q135	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
165	Q136	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
166	Q137	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
167	Q138	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
168	Q139	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
169	Q140	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
170	Q141	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
171	Q142	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
172	Q143	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
173	Q144	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
174	Q145	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
175	Q146	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
176	Q147	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
177	Q148	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
178	Q149	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
179	Q150	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
180	Q151	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
181	Q152	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
182	Q153	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
183	Q154	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
184	Q155	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
185	Q156	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
186	Q157	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
187	Q158	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
188	Q159	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
189	Q160	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
190	Q161	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
191	Q162	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
192	Q163	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
193	Q164	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
194	Q165	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
195	Q166	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
196	Q167	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
197	Q168	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
198	Q169	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
199	Q170	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
200	Q171	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
201	Q172	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
202	Q173	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
203	Q174	50.03.0323	P 1228E	P-FET	Td
204	Q175	50.03.0323	P 1228E</		

MONO - STEREO SWITCH PCB 1.081.940-81 GR51 EL30



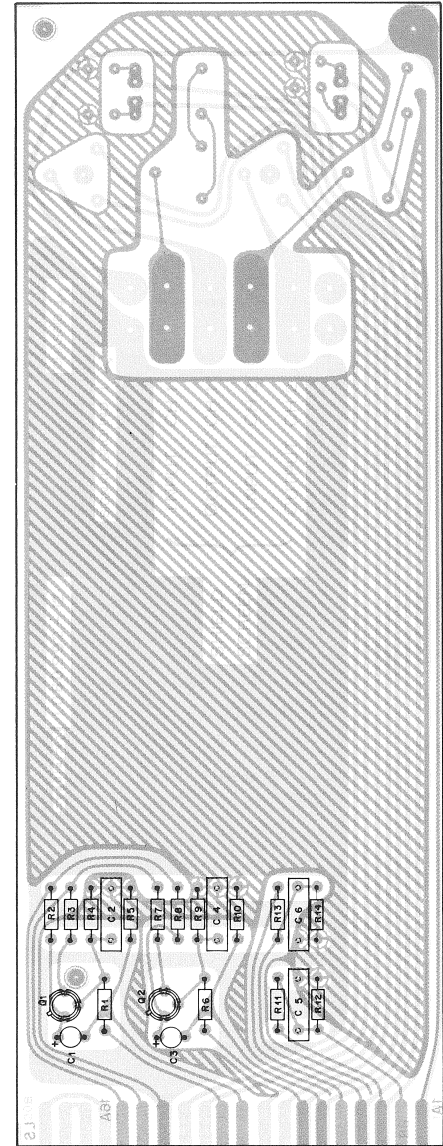
FOR MONO OPERATION PRIORITY CHANGE C21 TO THE PLACE OF C20

- JUMPER POSITIONS
- J1...J5, J8 POS. 0 = WITHOUT VU-METER PANEL
  - POS. V = WITH VU-METER-PANEL
  - J6 POS. H = MONO MODE- TWO MONO INPUTS
  - POS. M = NORMAL POSITION
  - J7 POS. LT = MONO SIGNAL- OUT 1
  - POS. AY = MONO SIGNAL- OUT 1+2
  - J9 POS. U = POWER ON = STEREO MODE
  - POS. W = POWER ON = MONO MODE

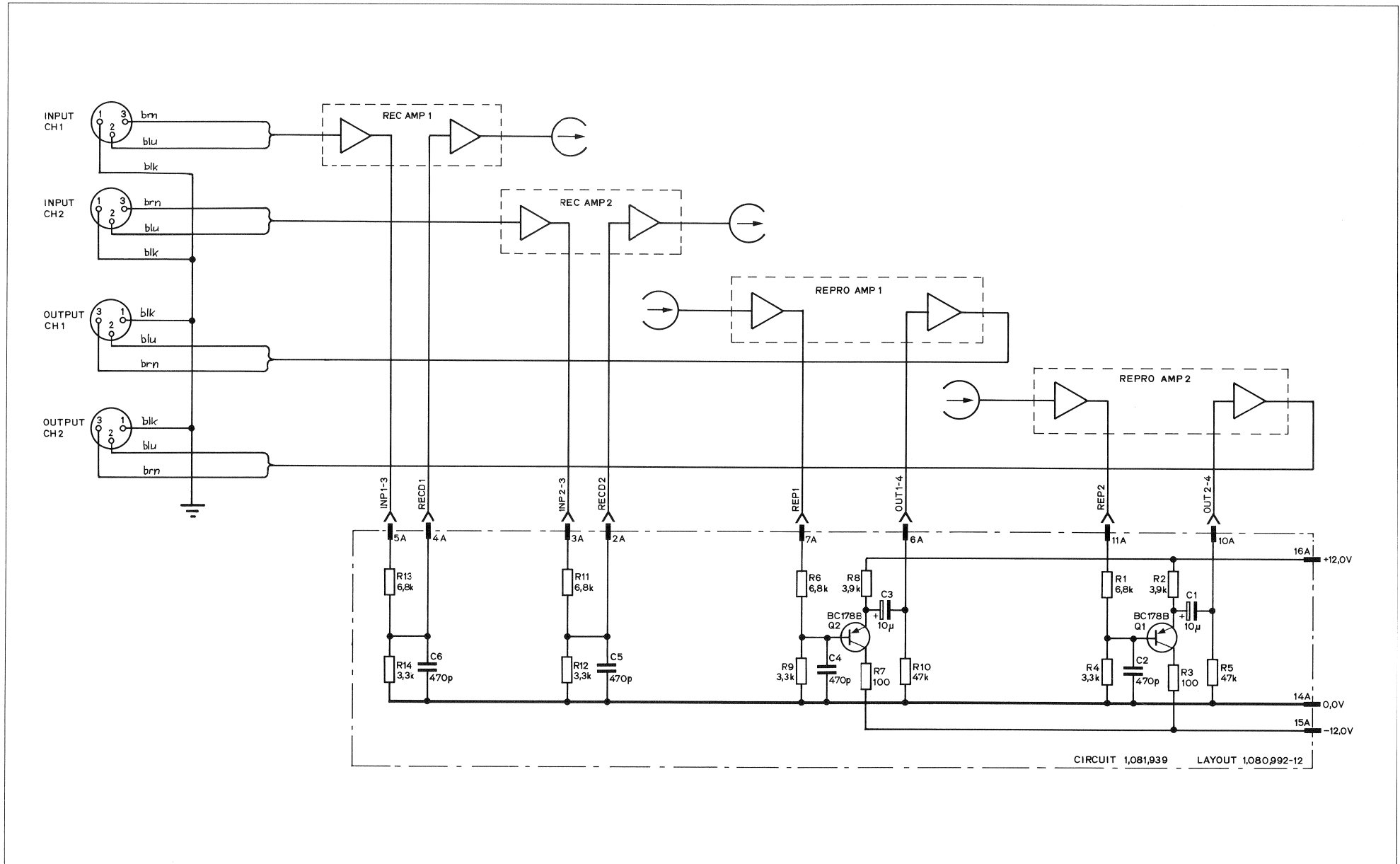
CONNECTION PANEL PCB 1.081.939 GR51 EL30

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
	C1	59.30.4100	C 10 $\mu$	50 % 16 V TA	
	C2	59.11.6471	C 470 p	5 % 400 V PC	
	C3	59.30.4100	C 10 $\mu$	50 % 16 V TA	
	C4	59.11.6471	C 470 p	5 % 400 V PC	
	C5	59.11.6471	C 470 p	5 % 400 V PC	
	C6	59.11.6471	C 470 p	5 % 400 V PC	
	Q1	50.03.0306	Q 8C 176B	PNP	
	Q2	50.03.0306	Q 8C 176B	PNP	
	R1	57.41.4682	R 6,8 K	5 % .25 W CSCH	
	R2	57.41.4392	R 3,9 K	5 % .25 W CSCH	
	R3	57.41.4101	R 100	5 % .25 W CSCH	
	R4	57.41.4332	R 3,3 K	5 % .25 W CSCH	
	R5	57.41.4473	R 47 K	5 % .25 W CSCH	
	R6	57.41.4682	R 6,8 K	5 % .25 W CSCH	
	R7	57.41.4101	R 100	5 % .25 W CSCH	
	R8	57.41.4392	R 3,9 K	5 % .25 W CSCH	
	R9	57.41.4332	R 3,3 K	5 % .25 W CSCH	
	R10	57.41.4473	R 47 K	5 % .25 W CSCH	
	R11	57.41.4682	R 6,8 K	5 % .25 W CSCH	
	R12	57.41.4332	R 3,3 K	5 % .25 W CSCH	
	R13	57.41.4682	R 6,8 K	5 % .25 W CSCH	
	R14	57.41.4332	R 3,3 K	5 % .25 W CSCH	

IND	DATE	NAME
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		
㉝		
㉞		
㉟		
㊱		
㊲		
㊳		
㊴		
㊵		
㊶		
㊷		
㊸		
㊹		
㊺		
㊻		
㊼		
㊽		
㊾		
㊿		

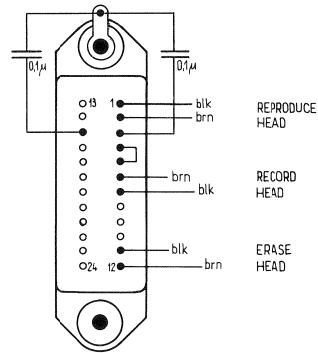


CONNECTION PANEL PCB 1.081.939 GR51 EL30

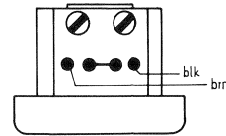


WIRING DIAGRAMS HEAD BLOCK ASSEMBLIES

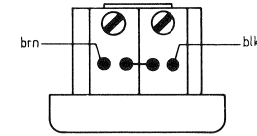
Vollspur, MONO  
full track mono



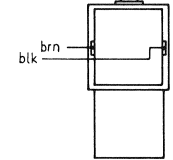
REPRODUCE HEAD



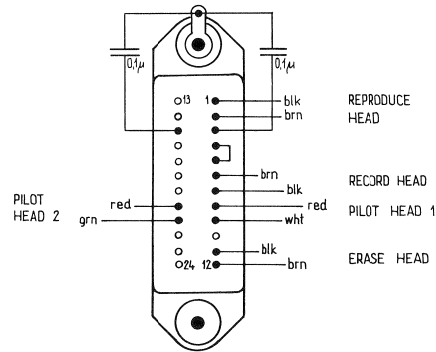
RECORD HEAD



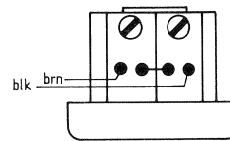
ERASE HEAD



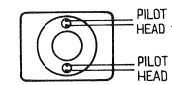
Vollspur, MONO  
mit Pilotton  
full track mono  
with pilottone



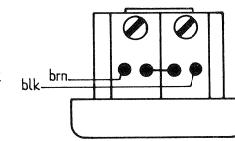
REPRODUCE HEAD



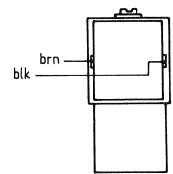
PILOT HEAD



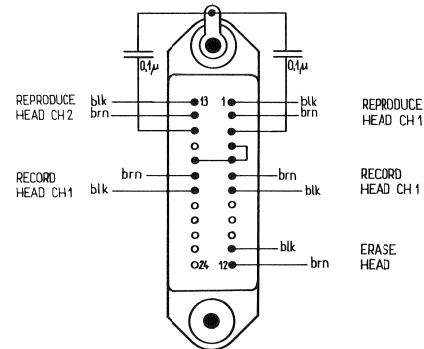
RECORD HEAD



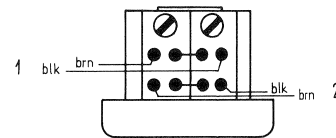
ERASE HEAD



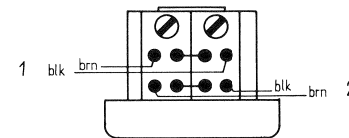
STEREO



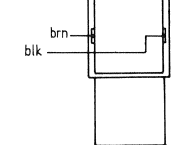
REPRODUCE HEAD



RECORD HEAD



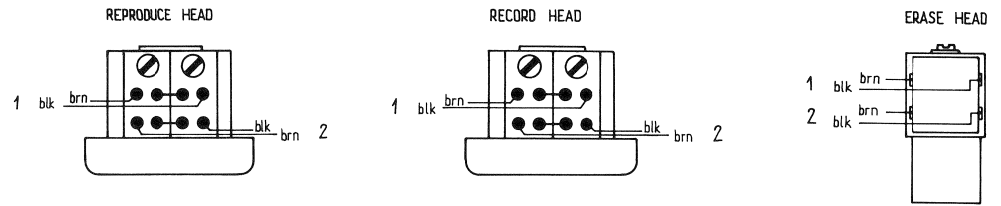
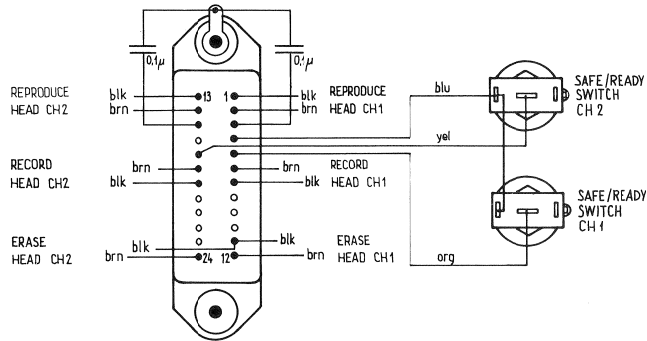
ERASE HEAD



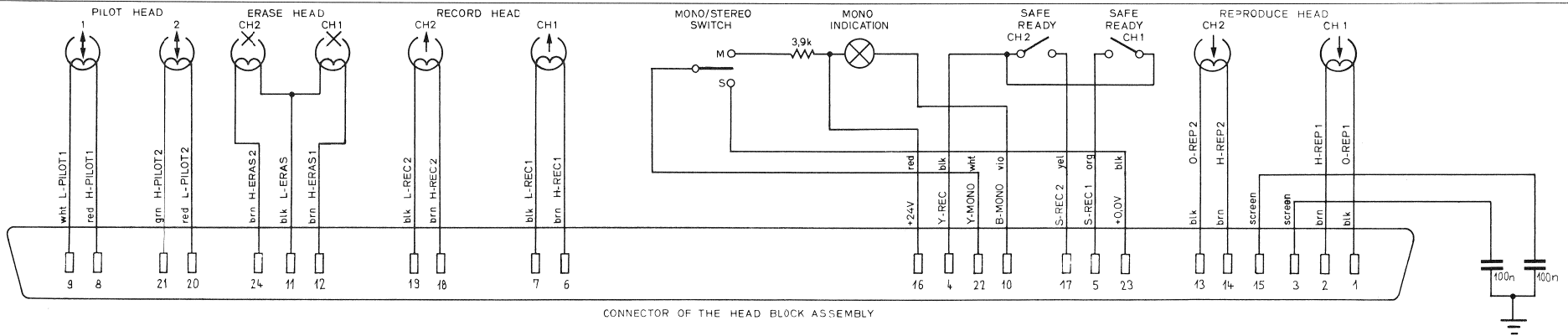
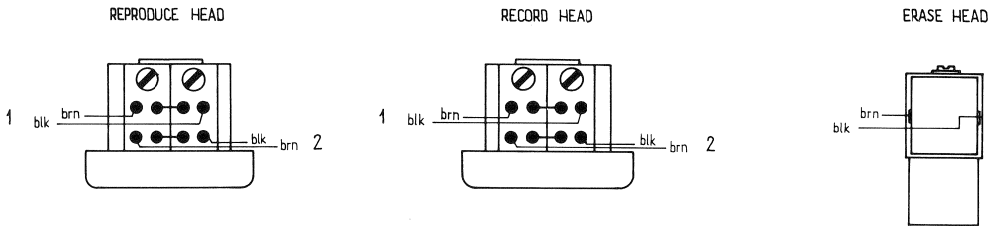
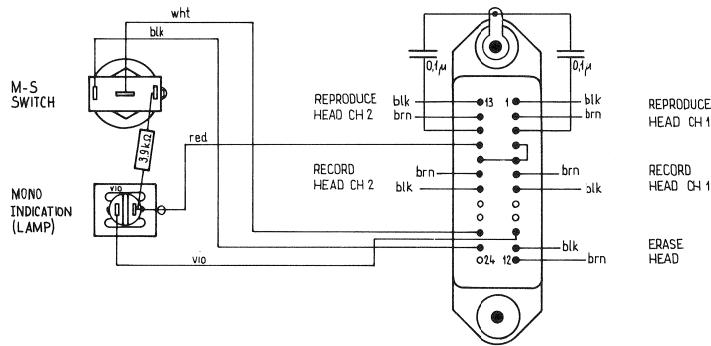


WIRING DIAGRAMS HEAD BLOCK ASSEMBLIES

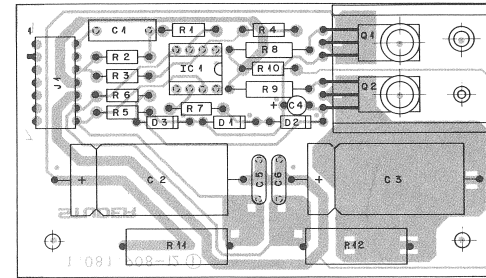
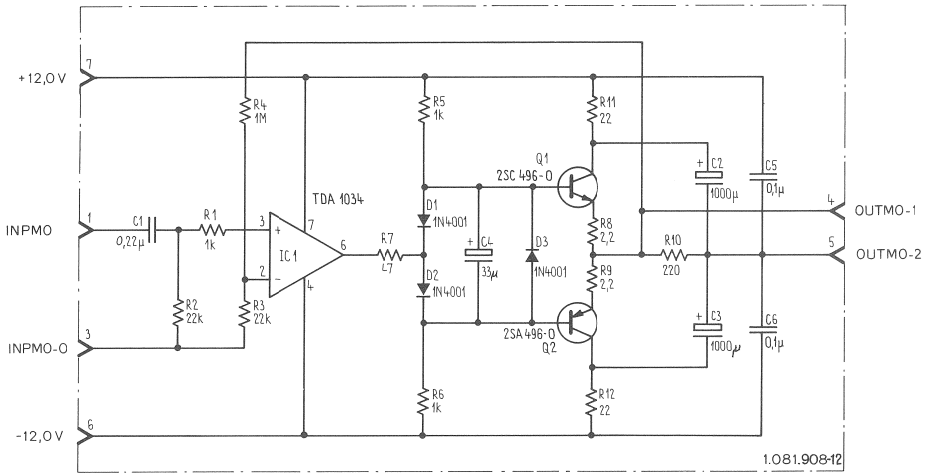
2-Spur mit  
Spurwahlschalter  
  
two track with  
individual track  
selection



STEREO mit  
MONO-STEREO  
Schalter  
  
STEREO with  
MONO-STEREO  
switch



MONITOR AMPLIFIER PCB 1.081.908 GR54 EL1

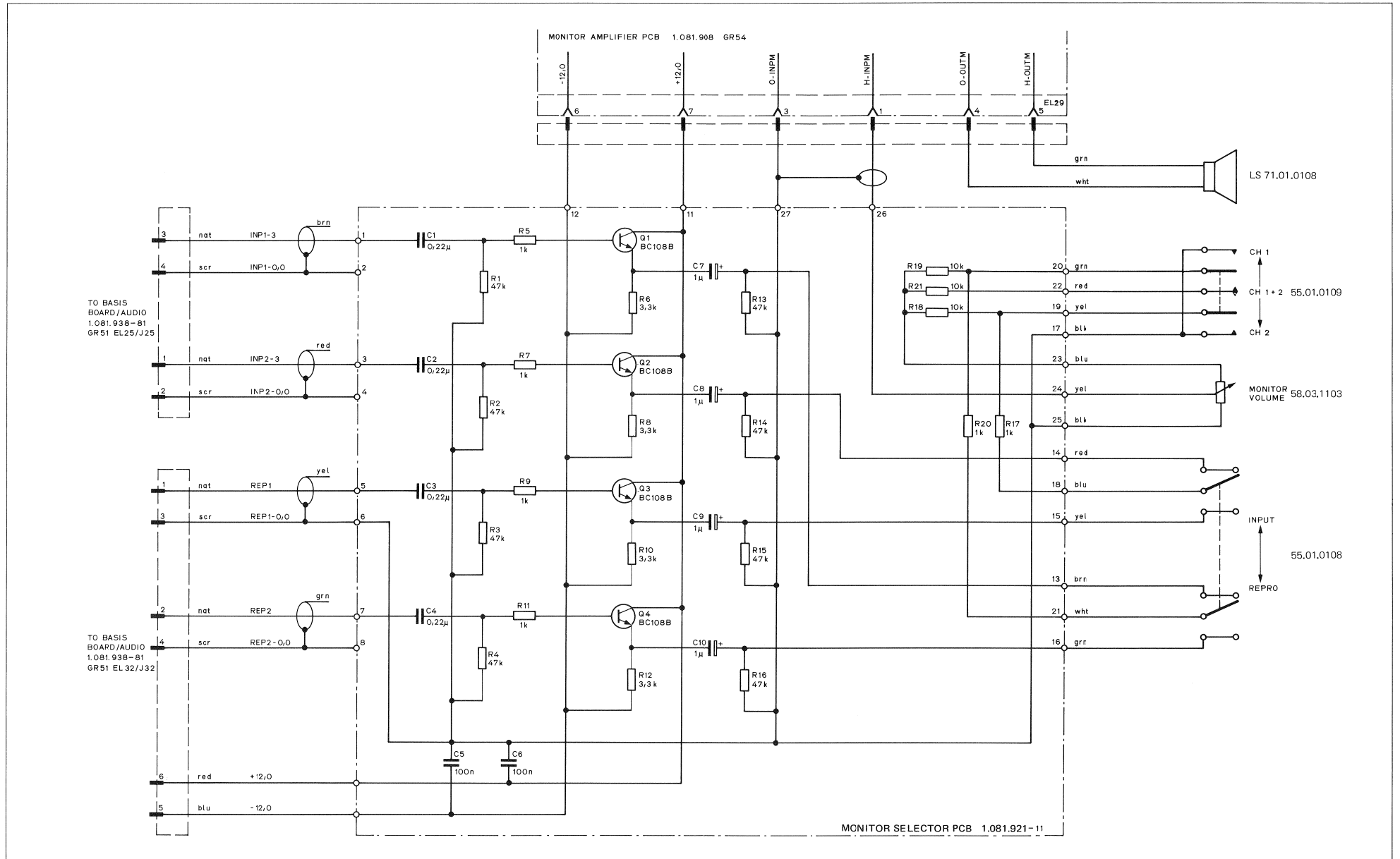


POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 1	59 12 2224	0,22µ	5%	55N	
C 2	59 25 4102	1000µ	±20%	25K	
C 3	59 41 4102	1000µ	±20%	25K	
C 4	59 30 3330	33µ	±20%	50K	
C 5	59 32 3304	1µ	±20%	50K	
C 6	59 35 0104	0,1µ	±20%	50K	
B 1	50 04 0122	1N4001			
D 2	50 04 0122	1N4001			
D 3	50 04 0122	1N4001			
IC 1	50 05 0243	TDA 4034B			
R 1	57 41 4102	1k	5%	55N	
R 2	57 41 4223	22k	5%	55N	
R 3	57 41 4223	22k	5%	55N	
R 4	57 41 4105	1M	5%	55N	
R 5	57 41 4102	1k	5%	55N	
R 6	57 41 4102	1k	5%	55N	
R 7	57 41 4070	67	5%	55N	
R 8	57 41 4224	22	5%	55N	
R 9	57 41 4224	22	5%	55N	
R 10	57 41 4221	220	5%	55N	
R 11	57 41 4220	22	5%	55N	
R 12	57 41 4220	22	5%	55N	
Q 1	50 03 0476	2SC 496-0			
Q 2	50 03 0476	2SC 496-0			

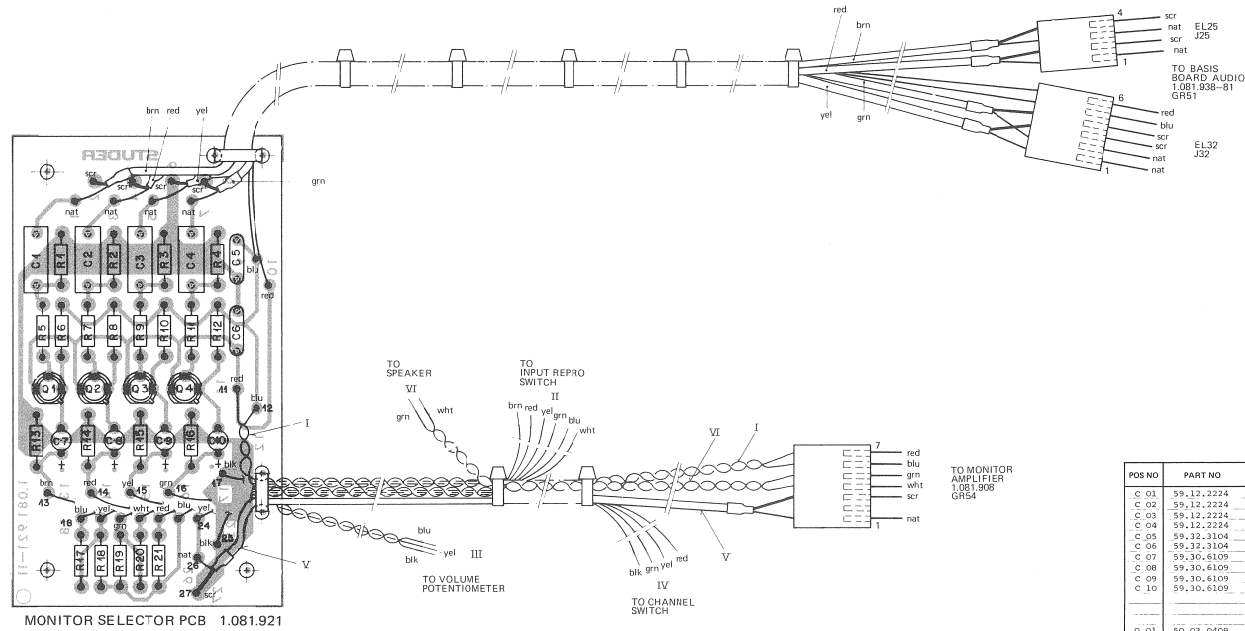
  

IND	DATE	NAME
STUDER	1.081.908	1/1-10
		1/1-11
		1/1-12
		1/1-13
		1/1-14
		1/1-15
		1/1-16
		1/1-17
		1/1-18
		1/1-19
		1/1-20
		1/1-21
		1/1-22
		1/1-23
		1/1-24
		1/1-25
		1/1-26
		1/1-27
		1/1-28
		1/1-29
		1/1-30
		1/1-31
		1/1-32
		1/1-33
		1/1-34
		1/1-35
		1/1-36
		1/1-37
		1/1-38
		1/1-39
		1/1-40
		1/1-41
		1/1-42
		1/1-43
		1/1-44
		1/1-45
		1/1-46
		1/1-47
		1/1-48
		1/1-49
		1/1-50
		1/1-51
		1/1-52
		1/1-53
		1/1-54
		1/1-55
		1/1-56
		1/1-57
		1/1-58
		1/1-59
		1/1-60
		1/1-61
		1/1-62
		1/1-63
		1/1-64
		1/1-65
		1/1-66
		1/1-67
		1/1-68
		1/1-69
		1/1-70
		1/1-71
		1/1-72
		1/1-73
		1/1-74
		1/1-75
		1/1-76
		1/1-77
		1/1-78
		1/1-79
		1/1-80
		1/1-81
		1/1-82
		1/1-83
		1/1-84
		1/1-85
		1/1-86
		1/1-87
		1/1-88
		1/1-89
		1/1-90
		1/1-91
		1/1-92
		1/1-93
		1/1-94
		1/1-95
		1/1-96
		1/1-97
		1/1-98
		1/1-99
		1/1-100

COVER WITH MONITOR (MONITOR FACE PLATE) 1.081.920 GR53 EL27



COVER WITH MONITOR AND ATTENUATOR (MONITOR FACEPLATE) 1.081.920 GR53 EL27



MONITOR SELECTOR PCB 1.081.921

CONN POINT	COLOR
I-11	red
I-12	bu
I-13	brn
I-14	red
I-15	yel
II-16	grn
I-18	bu
I-21	whit
I-17	blk
I-19	yel
IV-20	grn
I-22	red
I-23	blu
III-24	yel
I-25	blk
I-26	nat
I-27	scr

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 01	59.12.2224	0,22 U	5% 100V MFETP	
C 02	59.12.2224	0,22 U	5% 100V MFETP	
C 03	59.12.2224	0,22 U	5% 100V MFETP	
C 04	59.12.2224	0,22 U	5% 100V MFETP	
C 05	59.12.3104	100 R	63V KER	
C 06	59.12.3104	100 R	63V KER	
C 07	59.30.6109	1 U	20% 35V TA	
C 08	59.30.6109	1 U	20% 35V TA	
C 09	59.30.6109	1 U	20% 35V TA	
C 10	59.30.6109	1 U	20% 35V TA	
Q 01	50.03.0409	BC 108 B	NPN	
Q 02	50.03.0409	BC 108 B	NPN	
Q 03	50.03.0409	BC 108 B	NPN	
Q 04	50.03.0409	BC 108 B	NPN	
R 01	57.41.4473	47 k	5% .25W CSCH	
R 02	57.41.4473	47 k		
R 03	57.41.4473	47 k		
R 04	57.41.4473	47 k		
R 05	57.41.4102	1 k		
R 06	57.41.4332	3,3 k		
R 07	57.41.4102	1 k		
R 08	57.41.4332	3,3 k		
R 09	57.41.4102	1 k		
R 10	57.41.4332	3,3 k		
R 11	57.41.4102	1 k		
R 12	57.41.4332	3,3 k		
R 13	57.41.4473	47 k		
R 14	57.41.4473	47 k		
R 15	57.41.4473	47 k		
R 16	57.41.4473	47 k		
R 17	57.41.4102	1 k		
R 18	57.41.4103	10 k		
R 19	57.41.4103	10 k		
R 20	57.41.4102	1 k		
R 21	57.41.4103	10 k		

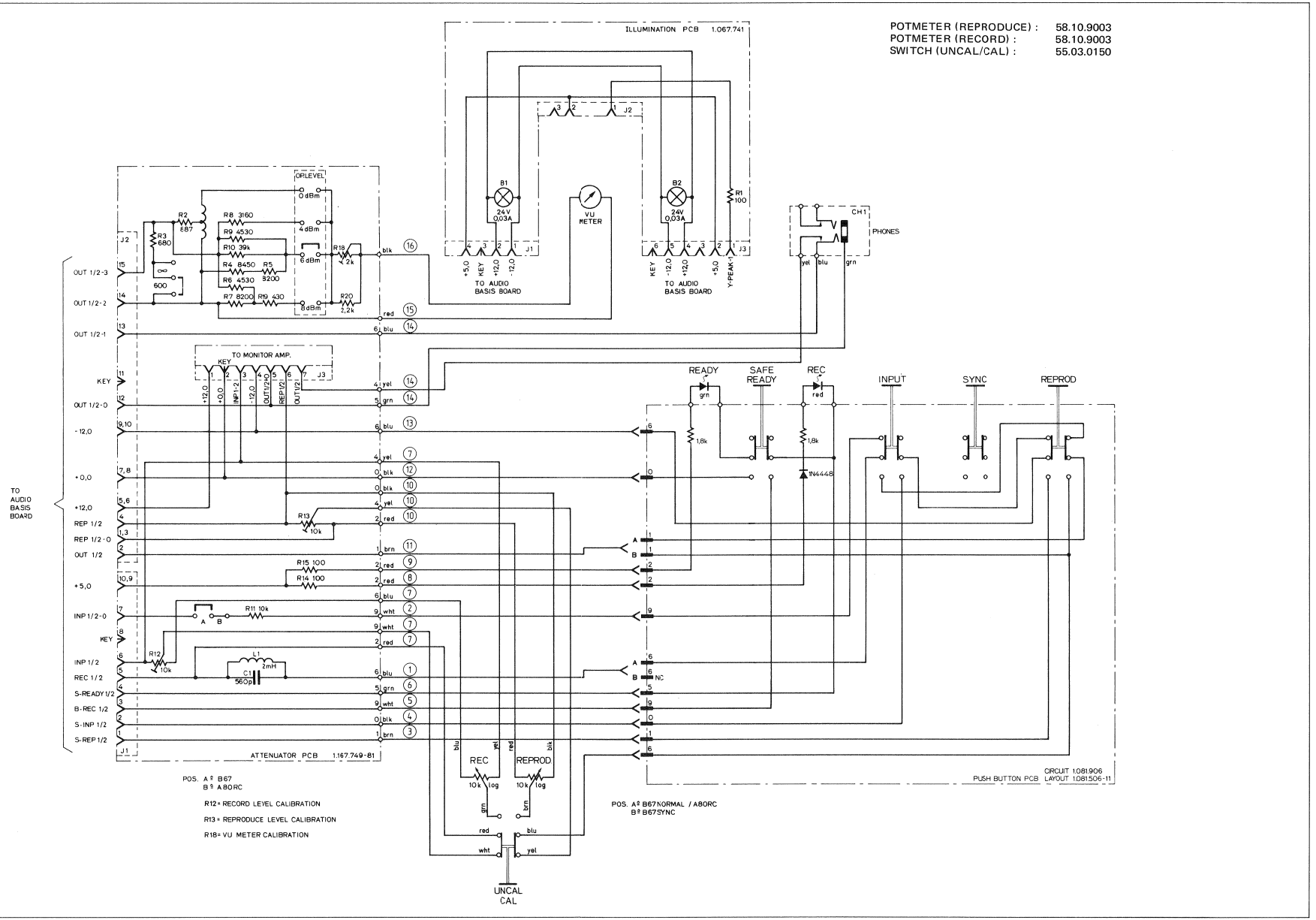
STUDER Monitorwhipprint 1.081.921 PAGE 1 of 1

DATE: 6.1.75

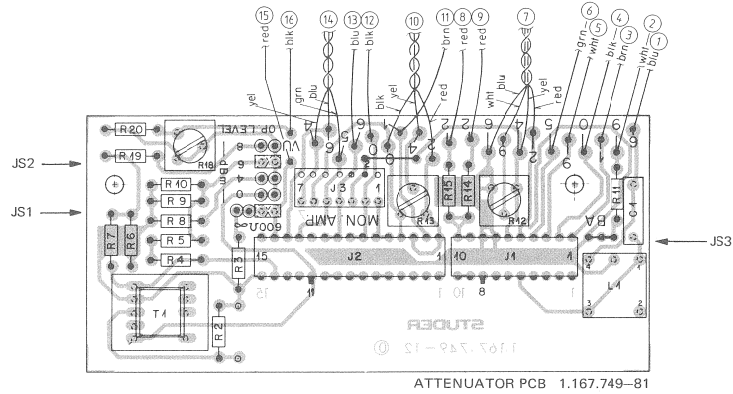
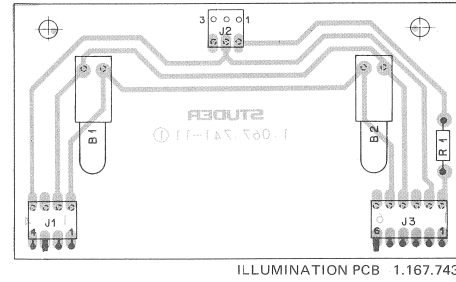
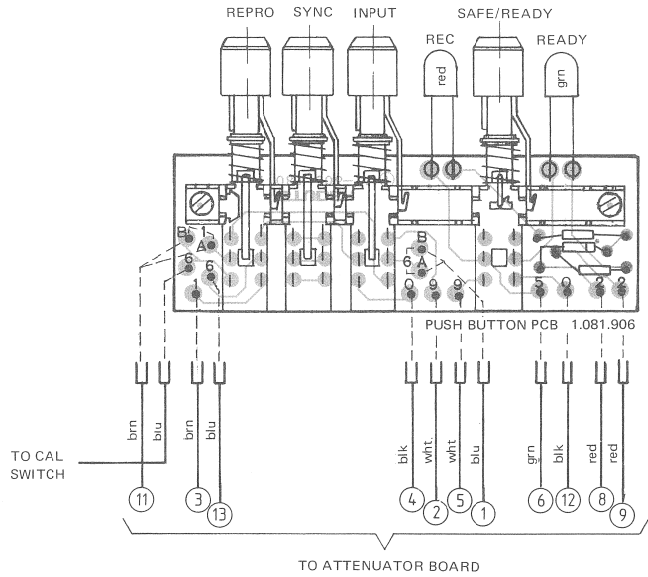
NAME: PFEFFER/IV



VU-METER PANEL MONO 1.081.901



VU-METER PANEL 2CH 1.081.902



IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C	1	59.11.6561	560pF	5% 400V PC	
L	1	1.022.177	2mH		ST
R	1	deleted			
R	2	57.39.8870	887Ω	1%	MF
R	3	57.41.4681	680Ω		
R	4	57.39.8451	8450Ω	1%	MF
R	5	57.39.8204	8200Ω	1%	MF
R	6	57.39.8531	8530Ω	1%	MF
R	7	57.39.8201	8200Ω	1%	MF
R	8	57.39.3161	3160Ω	1%	MF
R	9	57.39.4531	4530Ω	1%	MF
R	10	57.41.4333	33kΩ	5%	
R	11	57.41.4403	40kΩ	5%	
R	12	58.01.8103	10kΩ	10% 0.5W TRIMPOT	
R	13	58.01.8103	10kΩ	10% 0.5W TRIMPOT	
R	14	57.41.4101	100Ω	5%	
R	15	57.41.4101	100Ω	5%	
R	17				
R	18	58.01.8202	2kΩ	10% 0.5W TRIMPOT	
R	19	57.39.4310	432Ω	1%	MF
R	20	57.41.4222	2.2kΩ	5%	
T	1	1.022.411.00		TRANSFORMER	ST

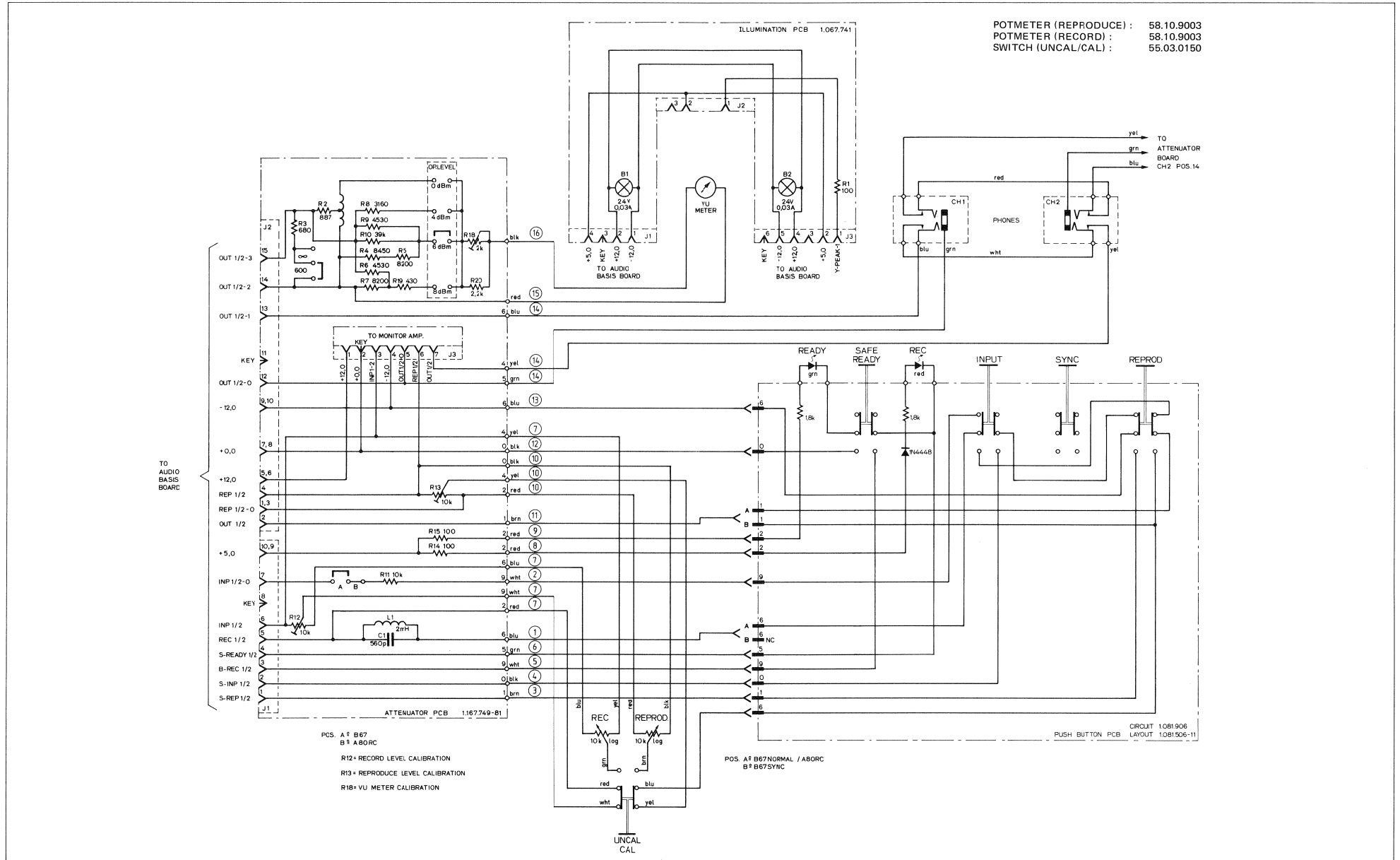
IND	DATE	NAME
①		ST - STUDER
②		
③	29.08.78	holby/Fu+4
④	25.01.77	M+sp1

STUDER ATTENUATOR 1.167.749-81 PAGE 1 OF 1

Pos	Bauteil No	Bezeichnung	Stk	Bemerkung
B 1	51.02.0140	B 24V , 0,03A	1	
B 2	51.02.0140	B 24V , 0,03A	1	
R 1	57.41.4101	R 100 , 5% , 25W , GCHH	1	

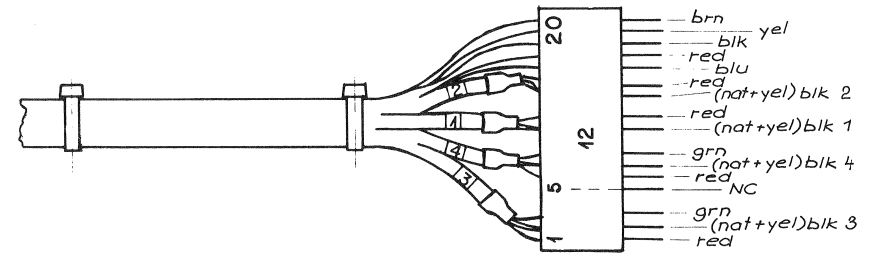
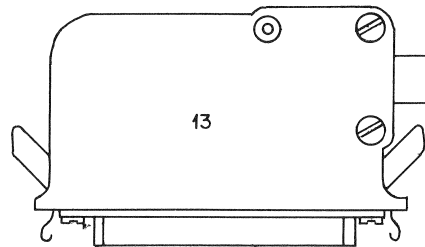
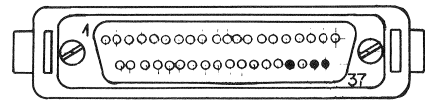
Aenderungen	①	②	③	④	⑤
STUDER	Positionsliste		Erstellt 30.6.75 Perroz/gv		
REGENSDORF	Beleuchtungsprint		Geprüft <i>[Signature]</i>		
ZURICH			Blatt 1		
Kopie Nr	Ersetzt für		Blätter 1		
	Ersetzt durch		1.067.741		

VU-METER PANEL 2CH 1.081.902





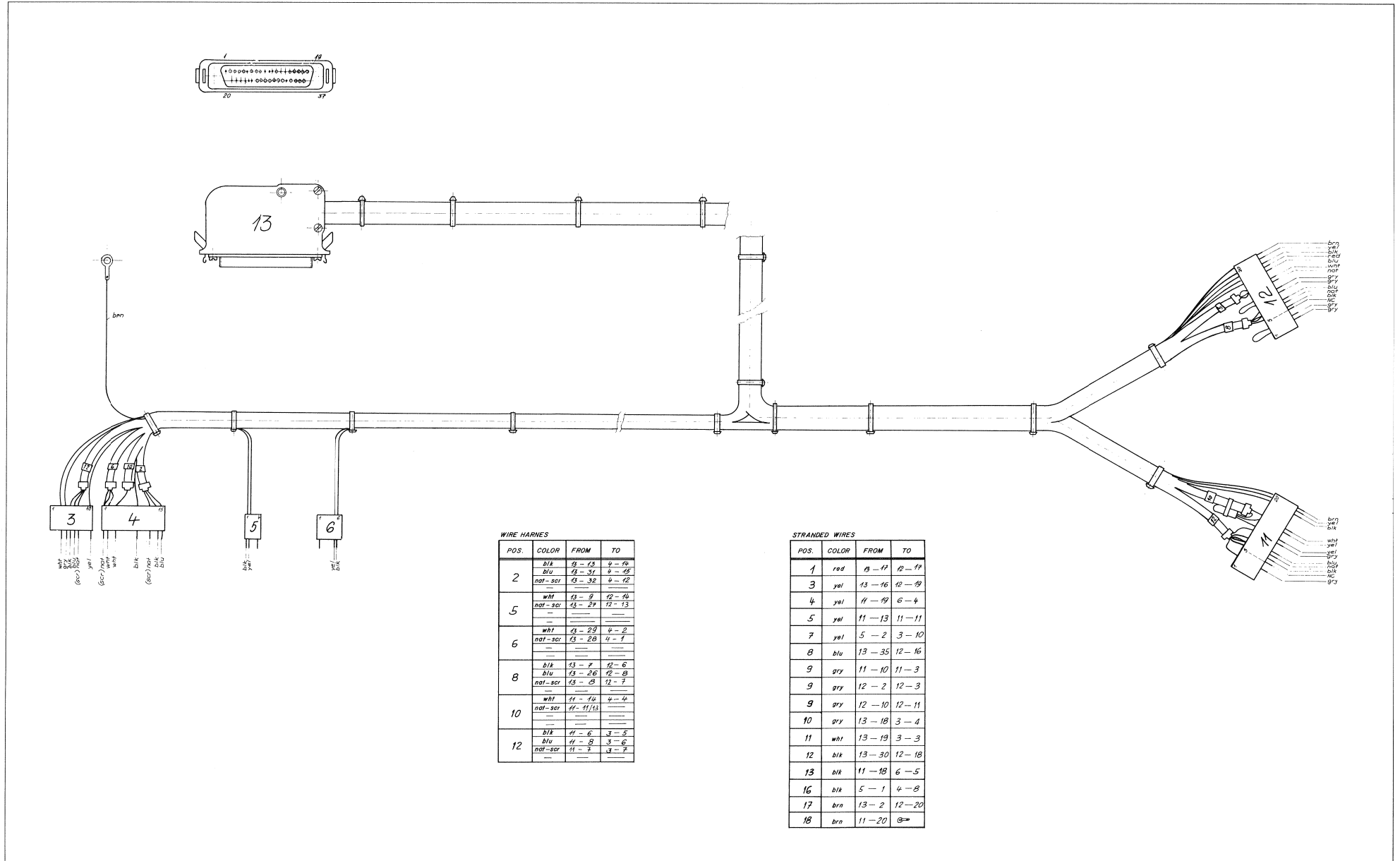
WIRE HARNESS TO MONITOR PANEL 1.081.916



WIRE HARNESS			
POS	COLOR	FROM	TO
1	red	13 - 3	12 - 11
	nat	13 - 22	} (12 - 10)*
	yel (scr)	---	
2	red	13 - 9	12 - 14
	nat	13 - 27	} (12 - 13)*
	yel (scr)	---	
3	red	13 - 5	12 - 1
	grn	13 - 23	12 - 3
	nat	13 - 4	} (12 - 2)*
	yel (scr)	---	
4	red	13 - 7	12 - 6
	grn	13 - 26	12 - 8
	nat	13 - 8	} (12 - 7)*
	yel (scr)	---	

STRANDED WIRES			
POS	COLOR	FROM	TO
1	blk	13 - 30	42 - 18
2	brn	13 - 2	42 - 20
3	red	13 - 17	42 - 17
4	yel	13 - 16	42 - 19
5	blu	13 - 35	42 - 16

WIRE HARNESS TO VU-METER PANEL MONO WITH MONITOR 1.081.911



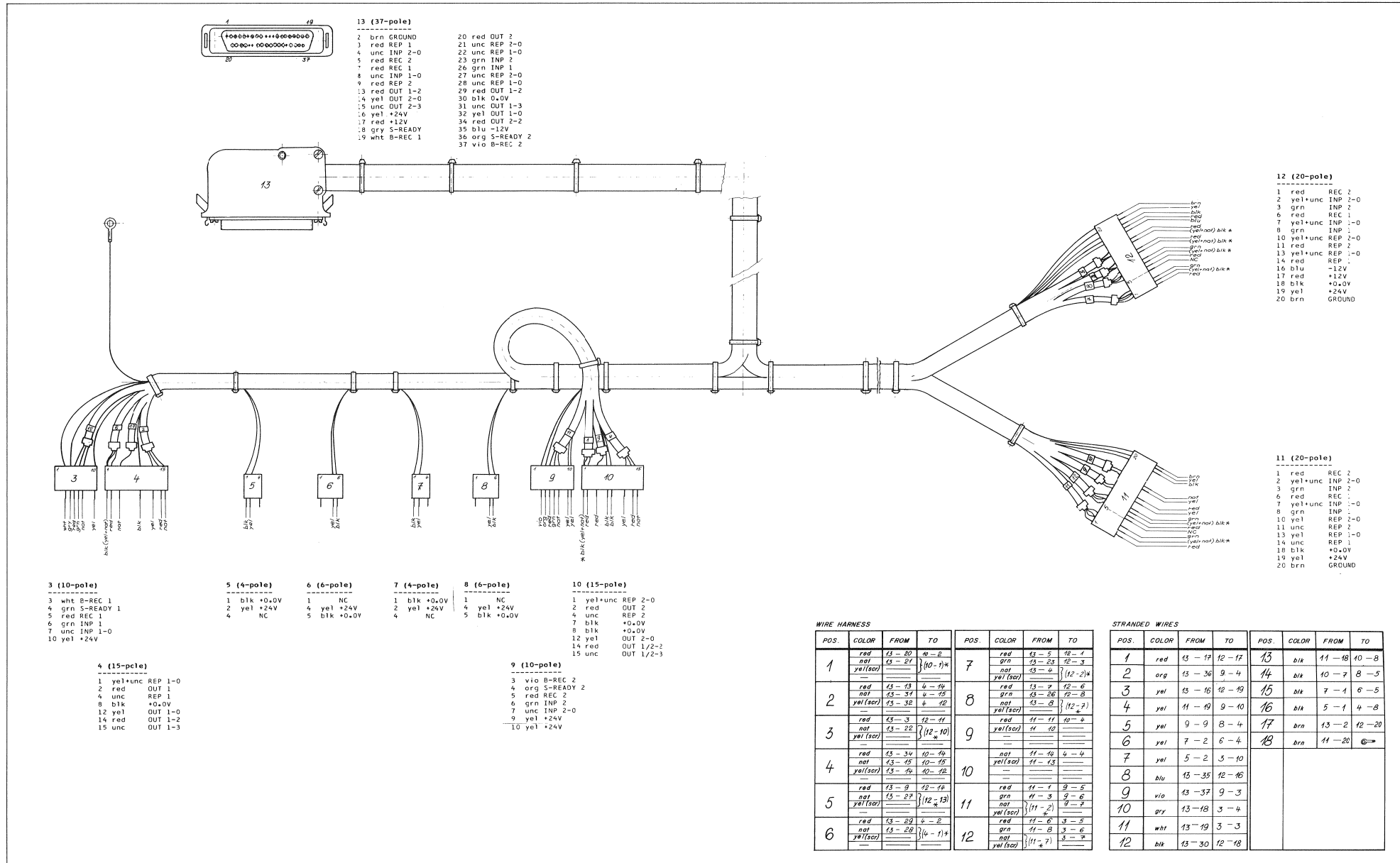
**WIRE HARNESS**

POS.	COLOR	FROM	TO
2	blk	13 - 13	4 - 10
	blu	13 - 31	2 - 15
	nat-scr	13 - 32	4 - 12
5	wh	13 - 9	12 - 10
	nat-scr	13 - 27	12 - 13
	---	---	---
6	whl	13 - 29	4 - 2
	nat-scr	13 - 20	4 - 1
	---	---	---
8	blk	13 - 7	12 - 6
	blu	13 - 26	12 - 8
	nat-scr	13 - 25	12 - 7
10	whl	11 - 14	4 - 4
	nat-scr	11 - 11/13	---
	---	---	---
12	blk	11 - 6	3 - 5
	blu	11 - 8	3 - 6
	nat-scr	11 - 7	3 - 7

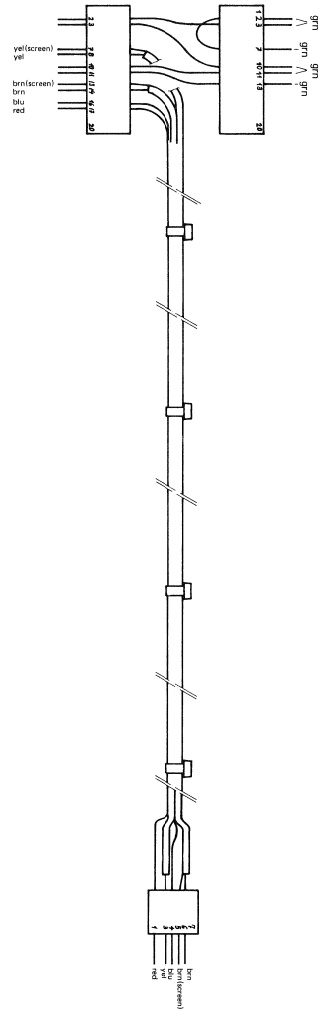
**STRANDED WIRES**

POS.	COLOR	FROM	TO
1	red	13 - 17	12 - 17
3	yel	13 - 16	12 - 19
4	yel	11 - 19	6 - 4
5	yel	11 - 13	11 - 11
7	yel	5 - 2	3 - 10
8	blu	13 - 35	12 - 16
9	gry	11 - 10	11 - 3
9	gry	12 - 2	12 - 3
9	gry	12 - 10	12 - 11
10	gry	13 - 18	3 - 4
11	whl	13 - 19	3 - 3
12	blk	13 - 30	12 - 18
13	blk	11 - 18	6 - 5
16	blk	5 - 1	4 - 8
17	brn	13 - 2	12 - 20
18	brn	11 - 20	⊕

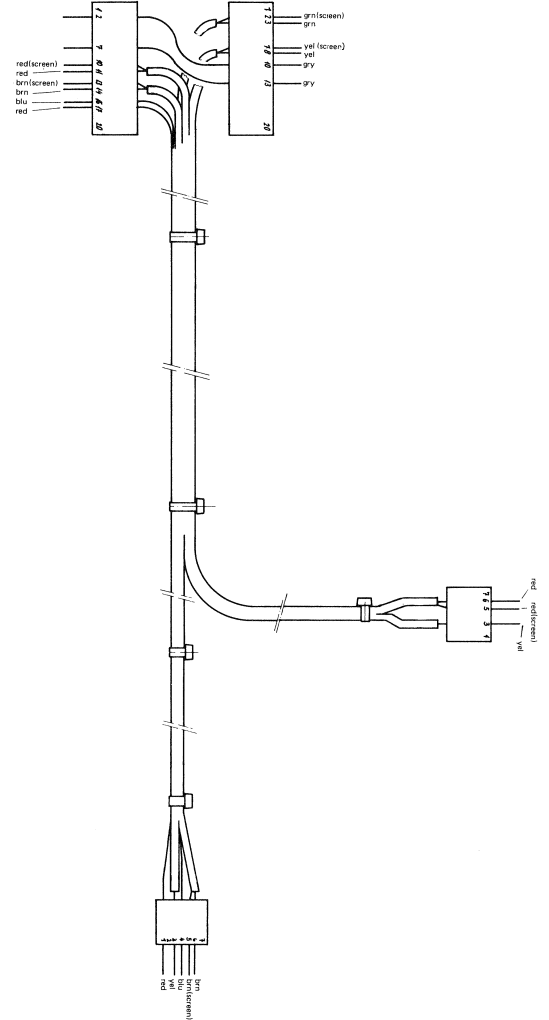
WIRE HARNESS TO VU-METER PANEL 2CH WITH MONITOR 1.081.910



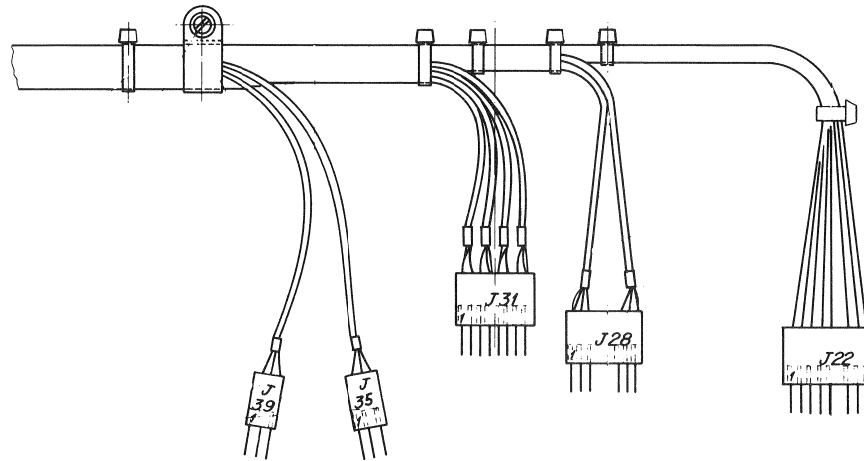
WIRE HARNESS VU-METER PANEL MONO TO MONITOR PANEL 1.081.926



WIRE HARNESS VU-METER PANEL 2CH TO MONITOR PANEL 1.081.927

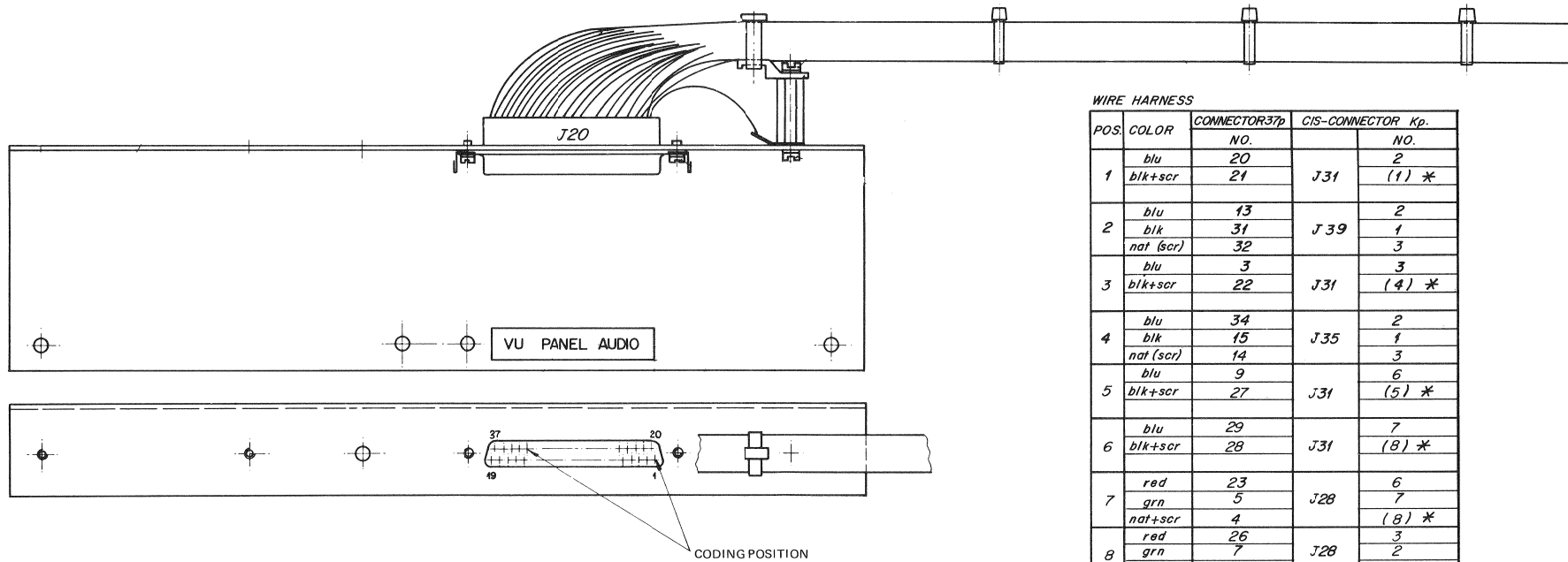


WIRE HARNESS TO VU-METER PANEL CONNECTOR 1.081.912



STRANDED WIRES

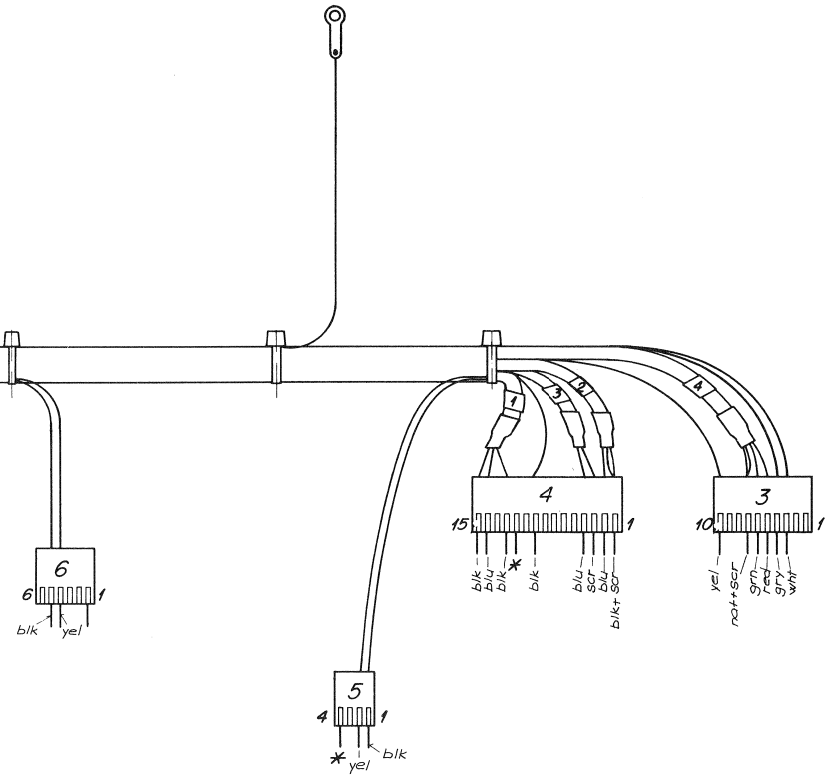
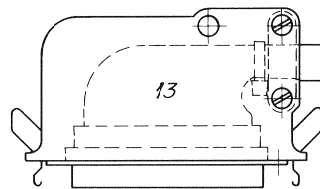
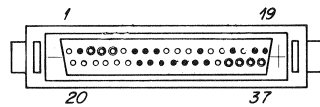
POS.	COLOR	CONNECTOR 37p		CIS-CONNECTOR Ge.	
		NO.		NO.	
1	brn	2			
2	red	17	J22	9	
3	org	36	J22	3	
4	yel	16	J22	1	
5	blu	35	J22	8	
6	vio	37	J22	4	
7	grn	18	J22	2	
8	wht	19	J22	5	
9	blk	30	J22	7	



WIRE HARNESS

POS.	COLOR	CONNECTOR 37p		CIS-CONNECTOR Kp.	
		NO.		NO.	
1	blu	20		2	
	blk+scr	21	J31	(1) *	
2	blu	13		2	
	blk	31	J39	1	
	nat (scr)	32		3	
3	blu	3		3	
	blk+scr	22	J31	(4) *	
4	blu	34		2	
	blk	15	J35	1	
	nat (scr)	14		3	
5	blu	9		6	
	blk+scr	27	J31	(5) *	
6	blu	29		7	
	blk+scr	28	J31	(8) *	
7	red	23		6	
	grn	5	J28	7	
	nat+scr	4		(8) *	
8	red	26		3	
	grn	7	J28	2	
	nat+scr	8		(1) *	

WIRE HARNESS TO VU-METER PANEL MONO WITHOUT MONITOR 1.081.930



WIRE HARNESS

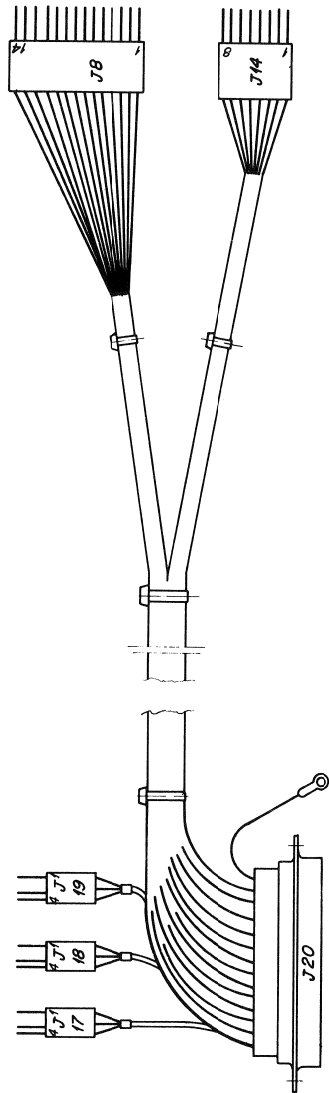
POS.	COLOR	CONNECTOR 37p.	
		NO.	CIS-CONNECTOR NO.
1	blu	13	14
	blk	31	15
	scr	32	12
2	blu	29	2
	blk	28	J4 } 1
	scr	-	1
3	blu	9	4
	blk	27	J4
	scr	-	3
4	rd	7	5
	grn	26	6
	nat	8	J3 } 7
	scr	-	7

STRANDED WIRES

POS.	COLOR	CONNECTOR		CIS-CONNECTOR	
		NO.	J	NO.	J
1	yel	J5	2	J3	10
2	yel	16	J6	4	
3	gry	13	48	J3	4
4	wht	19	J3	3	
5	blk	J5	1	J4	8
6	blk	30	J6	5	
7	blk	13	2		

WIRE HARNESS TO PILOT FOLLOW-UP CONNECTOR 1.081.913-81

WIRE HARNESS TO PILOT FOLLOW-UP PANEL 1.081.928

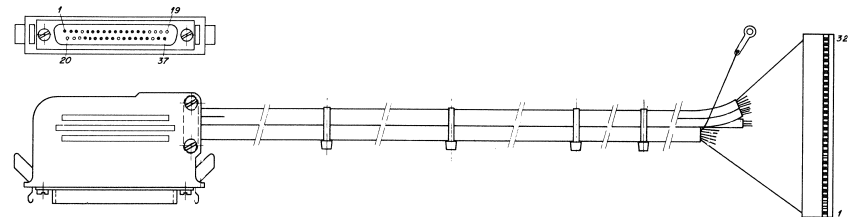


WIRE HARNESS

POS	COLLOR	CONNECTOR 37p.		CIS-CONNECTOR 32 p.	
		NO.		NO.	
1	red	5	J14	4	J17
	yel	6		5	
	nat	7		7	
	blu	8		8	
	scr (blk)	-		2	
2	blu	10	J18	1	J19
	nat	11		4	
	scr (yel)	-		3	
3	blu	12	J19	1	-
	nat	13		4	
	scr (yel)	-		3	
4	blu	14	-	1	-
	nat	15		4	
	scr (yel)	-		3	

STRANDED WIRES

POS.	COLOR	CONNECTOR 37p.		CIS-CONNECTOR 32	
		NO.		NO.	
1	blk	1		-	
2	blk	3	J14	3	
3	brn	27	J8	5	
4	red	36	J8	10	
5	yel	28	J8	6	
6	grn	33	J8	8	
7	grn	9	J14	6	
8	blu	23	J8	1	
9	blu	34	J8	9	
10	vio	37	J8	11	
11	gry	26	J8	4	
11	gry	24	J8	2	
12	yel	32	J8	7	
13	vio	2	J14	1	
14	wht	25	J8	3	
15	blk	31	J8	12	
16	vio	29	J8	13	
17	org	30	J8	14	



STRANDED WIRES		CONNECTOR 37p.		AMP - CONNECTOR 32p.	
POS.	COLOR	NO.		NO.	
1	blk	3		15	
1	blk	31		1	
2	brn	27		27	
3	red	36		16	
4	org	30		4	
5	ye	28		13	
5	ye	32		20	
6	grn	9		26	
6	grn	33		32	
7	blu	23		25	
7	blu	34		12	
8	vio	2		28	
8	vio	37		14	
9	grn	24		17	
9	grn	26		10	
10	wht	25		18	
11	blk	1			

WIRE HARNESS		CONNECTOR 37p.		AMP - CONNECTOR 32p.	
POS.	COLOR	NO.		NO.	
1	blu	10		31	
	nat	11		30	
	scr	-		29	
2	red	5		8	
	yel	6		9	
	blu	8		7	
	nat	7		6	
3	scr	-		5	
	red	12		23	
	yel	13		24	
	blu	14		21	
	nat	15		22	
	scr	-		19	

**5.1  
BAUGRUPPEN**

Ausbauanleitungen  
Montagematerial  
Explosionszeichnungen  
Ersatzteillisten  
Reinigen und Schmieren der Baugruppen

**5.1  
SUBASSEMBLIES**

Disassembly instructions  
Mounting material  
Explodes view drawings  
Lists of spare parts  
Cleaning and lubrication of subassemblies

**WARNUNG**

Netzteil und Teile des Laufwerkes führen gefährliche Spannungen. Um eine Elektrifizierungsgefahr zu vermeiden, ist vor dem Entfernen der Geräteverschalungen der Netzstecker zu ziehen!

Um eine unzulässige Magnetisierung der Tonköpfe zu vermeiden, muss das Gerät vor dem Entfernen des Kopfträgers ausgeschaltet werden!

**CAUTION**

Power supply and tape transport carry dangerous voltages. To avoid harmful electric shocks, unplug the mains connector before dismantling the recorder!

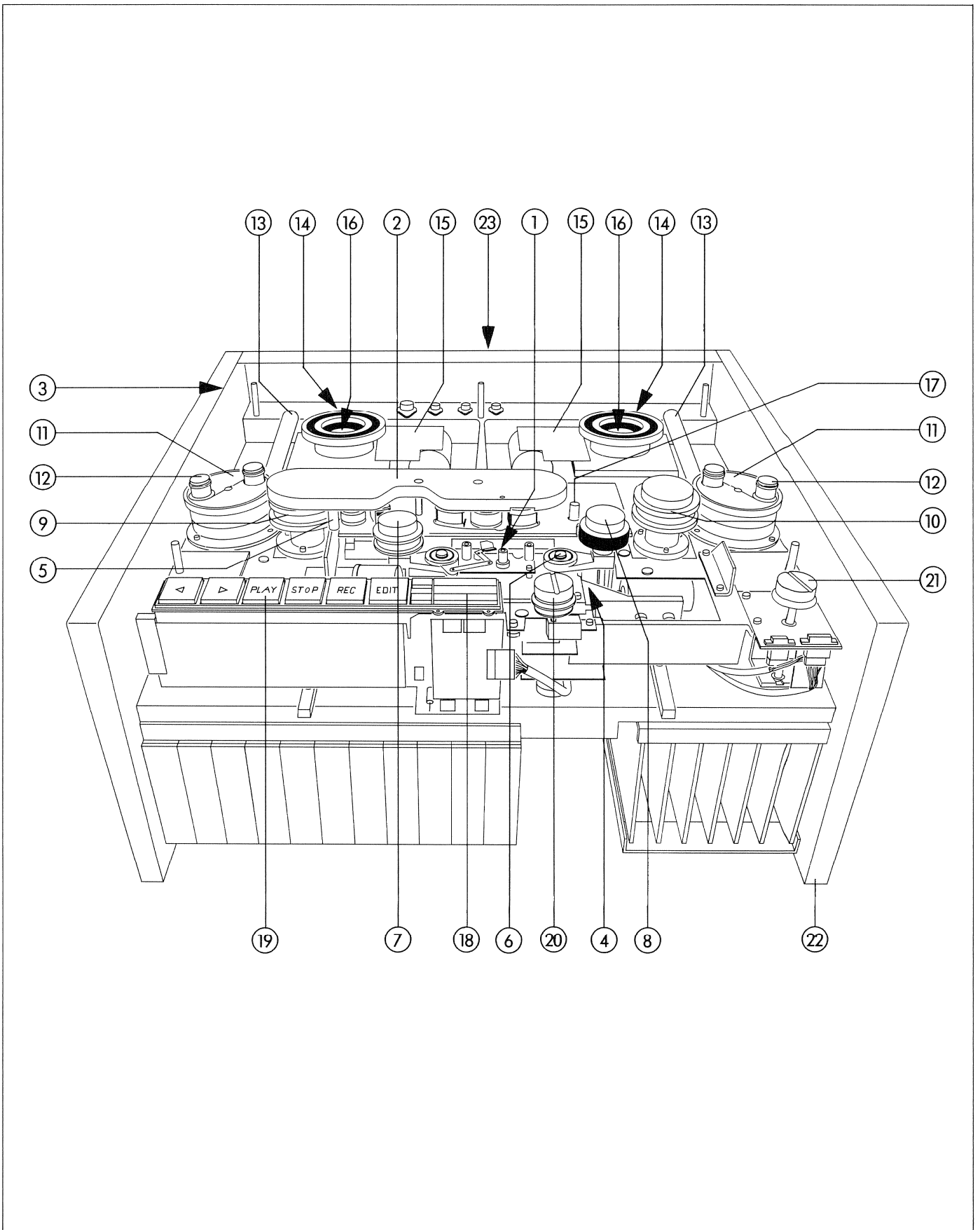
To avoid inadmissible magnetization of the tape heads, switch power off before removing the head block!



## CONTENTS

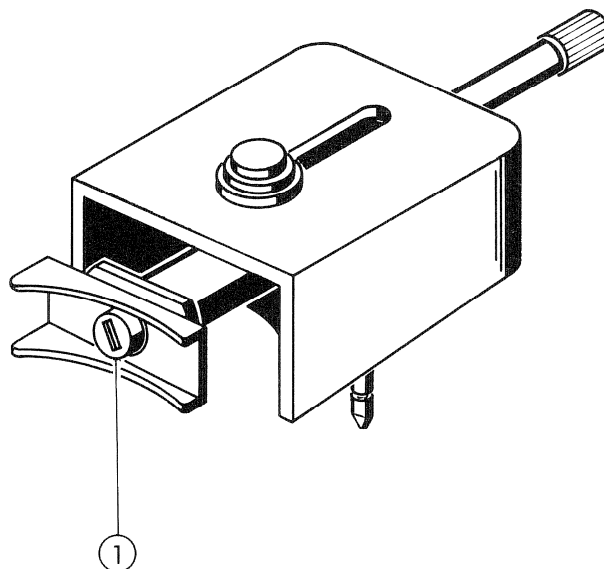
POS.	BEZEICHNUNG	PART NAME	PAGE	1/4 " TAPE	1/2 " TAPE
1	Abschirmung	Head shield	5/4	1.080.315.00	1.080.786.00
2	Kopfträger	Head block assembly	5/6		
	0,25" R-1-M	0.25" R-1-M	5/8	1.020.752.00	
	0,25" R-0,75-2 ST eng	0.25" R-0.75-2 ST narrow	5/9	1.020.753.00	
	0,25" R-0,75-2 ST/M eng	0.25" R-0.75-2 ST/M narrow	5/9	1.020.751.00	
	0,25" R-2-2CH eng	0.25" R-2-2CH narrow	5/9	1.020.755.00	
	Pilotton	Pilotton	5/11	1.020.713.00	
	Pilotton eng	Pilotton narrow	5/11	1.020.777.00	
	0,5" -2	0.5" -2	5/14		1.020.726.00
3	Bleche	Cover	5/15		
4	Edit-Schieber	Edit slider	5/18	1.080.319.00	1.080.318.00
5	Endabschalter	Tape end switch	5/20	1.080.300.00	1.080.300.00
6	Andruckaggregat	Pinch roller assembly	5/22	1.080.124.00	1.080.115.81
7	Vorberuhigungsrolle	Stabilizer roller	5/25	1.080.530.00	1.080.535.00
8	Andruckrolle	Pinch roller	5/28	1.080.550.00	1.080.560.00
9	Umlenkrolle, links	Guide roller, left	5/31	1.080.196.00	1.080.196.00
10	Bandabtaster	Move sensor	5/34	1.081.181.00	1.081.181.00
11	Bandwaage, links/rechts	Tape tension sensor, left/right	5/37	1.080.142/146.00	1.080.142/146.00
12	Bandwaage-Rollen-Brücke	Tape tension sensor rollers	5/40	1.080.450.00	1.080.470.00
13	Dämpfungsaggregat	Dashpot assembly	5/43	1.080.170.00	1.080.171.00
14	Adapter	Adaptor	5/46		
15	Bremse	Brakes	5/48		
16	Wickelmotor	Spooling motor	5/51	1.021.240.00	1.021.240.00
17	Capstanmotor 38/76 cm/s	Capstan motor 15/30 ips	5/56	1.021.177.00	1.021.177.00
	19/38 cm/s	7.5/15 ips	5/56	1.021.170.00	1.021.170.00
18	Zähler	Counter	5/57	1.228.825.00	1.228.825.00
19	Drucktasteneinheit	Push button assembly	5/60	1.081.265.00	1.081.265.00
20	Edit-Regler	Cutter control assembly	5/63	1.081.311.00	1.180.311.00
21	Netz-und Geschwindigkeitsregler	Mains and tape speed switch	5/66	1.080.283.00	1.080.283.00
22	Konsole	Console	5/69		
23	Panelaufbau	Panel construction	5/72	1.038.480.00	1.038.480.00
	Panel versions	Panel versionen	5/75		

CONTENTS

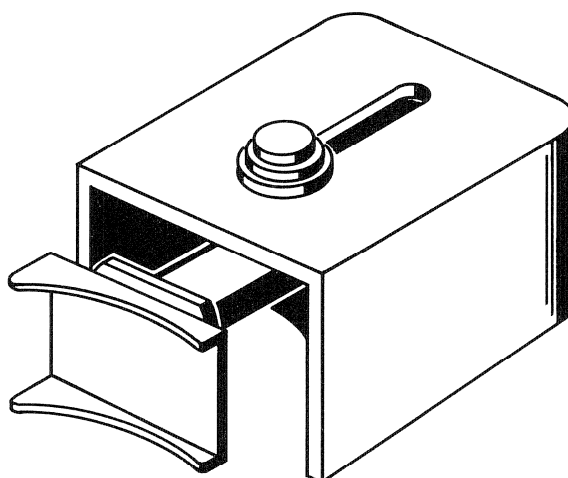


HEAD SHIELD

Version 0.25"



Version 0.5"



PFLEGEHINWEISE

Die Aluminium-Flächen sind mit Eloxal-Reiniger zu säubern.

CARE

Clean aluminium surfaces with Eloxal (aluminite) cleaner.

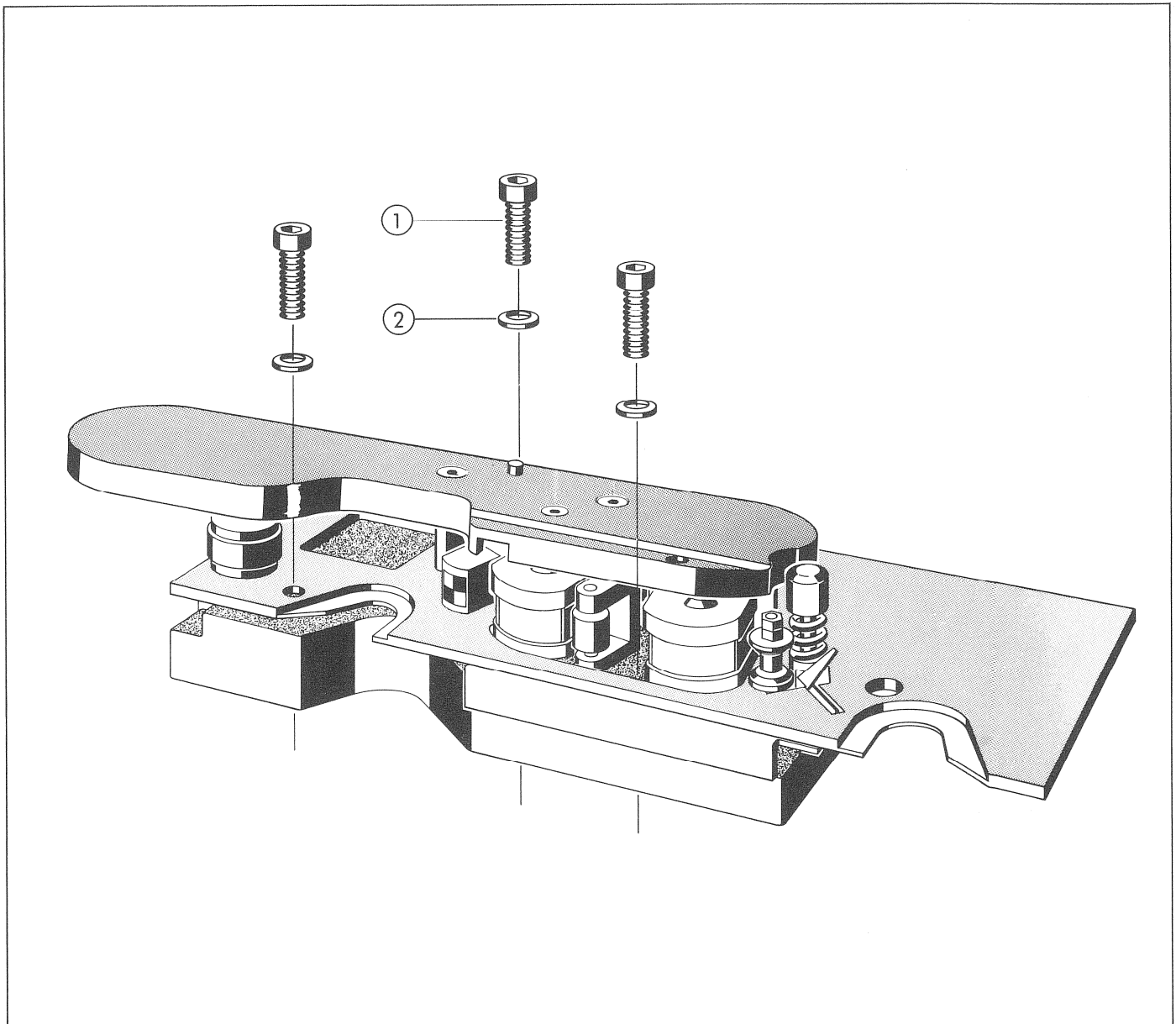
BEFESTIGUNGSMATERIAL

MOUNTING ACCESSORIES

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
			keine	no



## HEAD BLOCK ASSEMBLY



## PFLEGEHINWEISE

Die Köpfe werden mit in Spiritus getränkter Watte (oder weichem Lappen) gereinigt.

Achtung:

Keine magnetischen Felder (Werkzeuge, Kopfhörer usw.) in die Nähe der Magnetköpfe bringen.

## CARE

Clean heads with cotton swab (or soft piece of cloth) moistened with methylated spirits.

Caution:

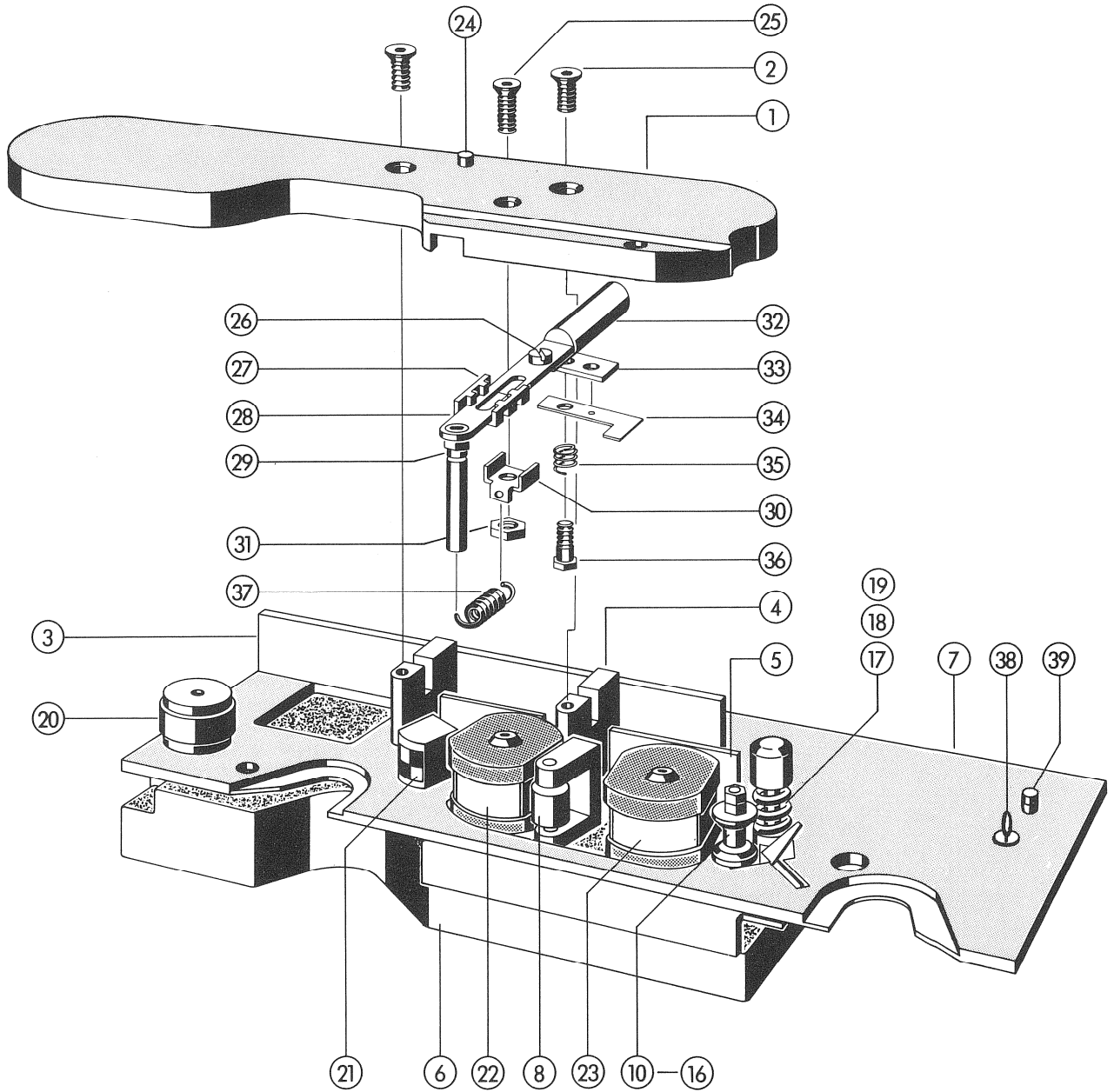
Do not expose heads to magnetic fields (tools, headphones, etc.)

## BEFESTIGUNGSMATERIAL

## MOUNTING ACCESSORIES

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	3	21.53.0462	Schraube M4x25	Screw M4x25
02	3	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

HEAD BLOCK ASSEMBLY



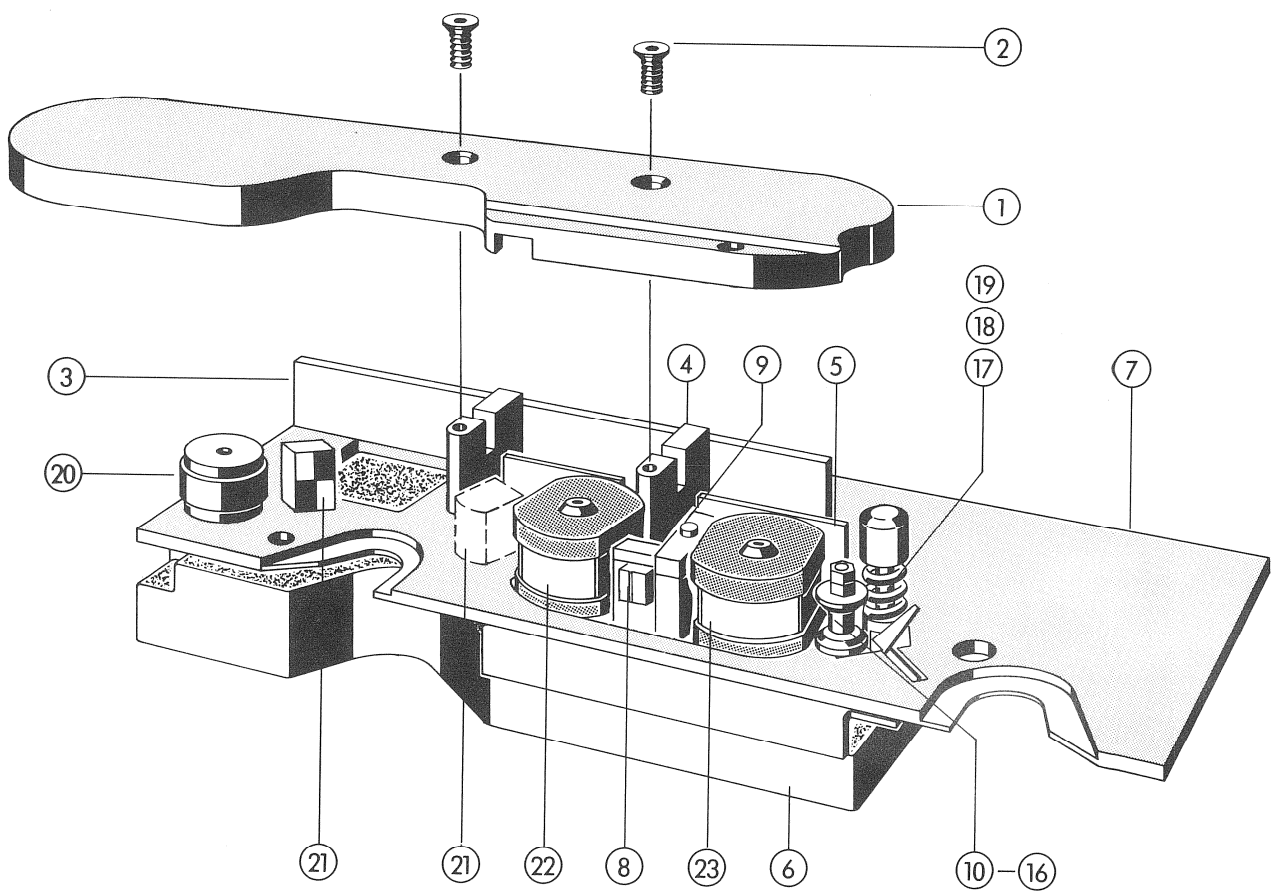
## HEAD BLOCK ASSEMBLY

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
		1.020.752.00	Kopfträger 0,25" R-1-M	Head block assembly 0.25" R-1-M
01	1	1.020.770.00	Kopfschutz	Head block cover
02	2	21.51.2456	Senkschraube M4x10	Counter sunk screw M4x10
03	1	1.020.710.31	Deckleiste	Cover strip
04	2	1.020.710.08	Stütze	Spacer mount
05	1	1.020.751.01	Abschirmblech, unten	Screening sheet metal, bottom
06	1	1.020.750.30	Kopfträgerchassis	Head block chassis
07	1	1.020.752.03	Abdeckplatte	Cover plate
08	1	1.020.758.00	Zwischenberuhigungsrolle kompl.	Scrape flutter idler compl.
			Bandführung kompl. bestehend aus:	Tape guide compl. comprising:
10	1	1.020.710.25	Bandführungsbolzen	Tape guide bolt
11	2	1.020.710.33	Bandführungsscheibe	Tape guide washer
12	1	1.020.113.03	Bandführungshülse	Space bush
13	3	22.01.8030	Mutter M3	Nut M3
14	1	1.080.260.12	Druckfeder	Pressure spring
15	1	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
16	1	22.01.8040	Mutter M4	Nut M4
17	1	1.020.715.00	Schere kompl.	Tape cutter
18	1	1.020.715.01	Messer	Cutter blade
19	1	1.020.715.02	Messer	Cutter blade
20	1	1.216.012.02	Löschkopfattrape	Dummy erase head
21	1	1.216.013.00	Löschkopf	Erase head
22	1	1.317.110.00	Aufnahmekopf	Record head
23	1	1.317.215.00	Wiedergabekopf	Reproduce head
24	1	1.020.770.08	Taste	Button
25	1	21.51.2357	Schraube M3x12	Screw M3x12
26	1	21.01.0352	Schraube M3x4	Screw M3x4
27	1	1.020.820.03	Schiebergehäuse	Slider housing
28	1	1.020.770.03	Schieber	Slider
29	1	1.020.770.04	Abhebebolzen	Tape lift bolt
30	1	1.020.820.04	Halter	Bracket
31	1	22.01.8030	Mutter M3	Nut M3
32	1	1.020.770.05	Knopf	Knob
33	1	1.020.770.06	Platte	Plate





HEAD BLOCK ASSEMBLY

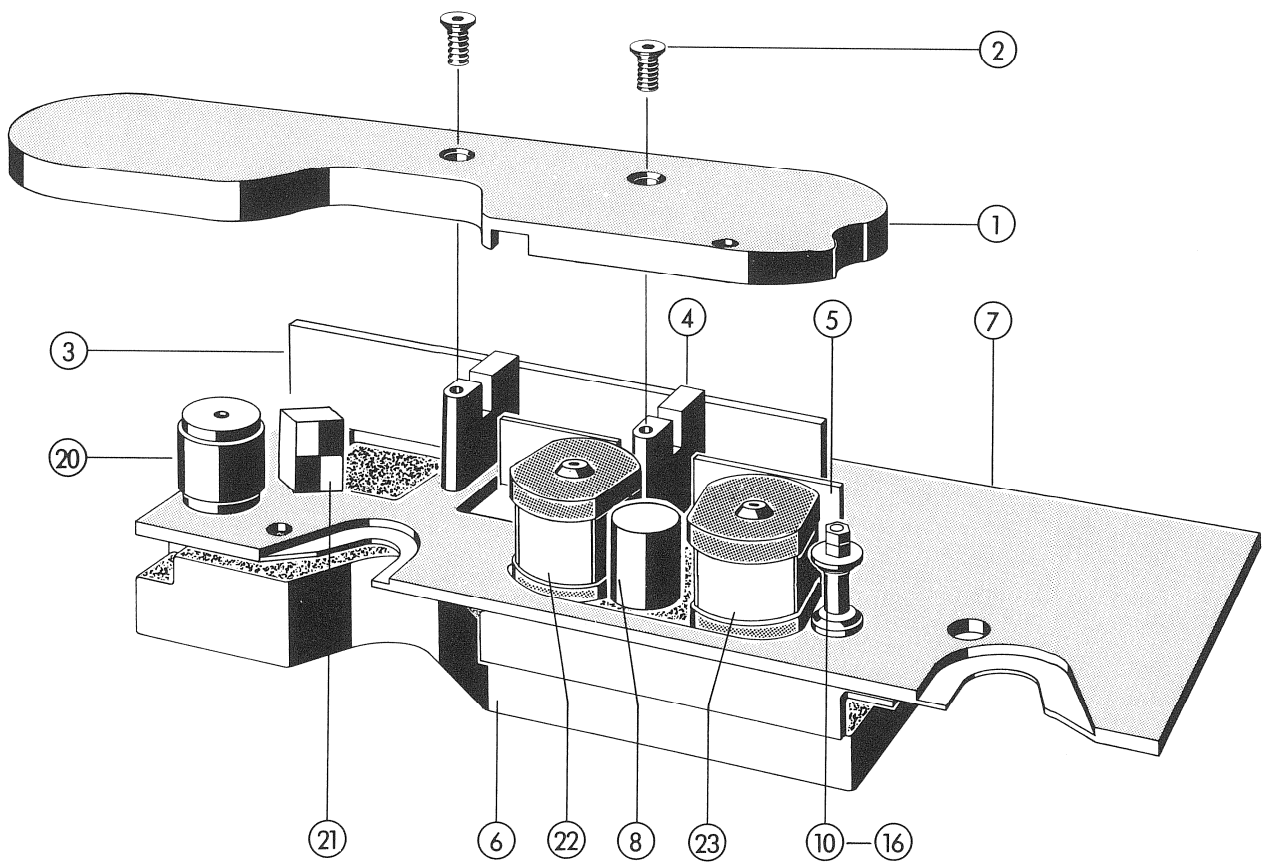


## HEAD BLOCK ASSEMBLY

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
		1.020.713.00	Pilotton-Kopfträger	Pilottone headblock assembly
01	1	1.020.713.16	Kopfschutz	Head block cover
02	2	21.51.2456	Senkschraube IS M4x10	Counter sunk screw IS M4x10
03	1	1.020.710.31	Deckleiste	Cover strip
04	2	1.020.710.08	Stütze	Spacer mount
05	1	1.020.713.02	Abschirmblech unten	Screening sheet metal, bottom
06	1	1.020.714.02	Kopfträgerchassis	Head block chassis
07	1	1.020.713.07	Abdeckplatte	Cover plate
08	1		Pilotton-Kopfträger kompl.	Pilottone head support compl.
	1	89.01.0306	Pilottonkopf	Pilottone head
09	1	1.010.004.21	Höhenverstellungsschraube	Height adjusting screw
10	1	1.020.710.25	Bandführungsbolzen	Tape guide bolt
11	2	1.020.710.33	Bandführungsscheibe	Tape guide washer
12	1	1.020.113.03	Bandführungshülse	Space bush
13	3	22.01.8030	Mutter M3	Nut M3
14	1	1.080.260.12	Druckfeder	Pressure spring
15	1	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
16	1	22.01.8040	Mutter M4	Nut M4
17	1	1.020.715.00	Schere kompl.	Tape cutter
18	1	1.020.715.01	Klinge	Cutter blade
19	1	1.020.715.02	Klinge	Cutter blade
20	1	1.216.012.02	Löschkopfatrappe	Dummy erase head
21	1	1.216.013.00	Löschkopf	Erase head
22	1	1.317.110.00	Aufnahmekopf	Record head
23	1	1.317.215.00	Wiedergabekopf	Reproduce head
		1.020.777.00	Pilotton-Kopfträger eng	Pilottone headblock assbly. narrow
			wie 1.020.713.00 jedoch:	like 1.020.713.00 except:
01	1	1.020.777.02	Kopfschutz	Head block cover
05	1	1.020.777.03	Abschirmblech unten	Screening sheet metal, bottom
06	1	1.020.777.01	Kopfträgerchassis	Head block chassis
07	1	1.020.777.05	Abdeckplatte	Cover plate
08	1		Pilotton-Kopfträger kompl.	Pilottone headblock assembly compl.
	1	89.01.0306	Pilottonkopf	Pilottone head

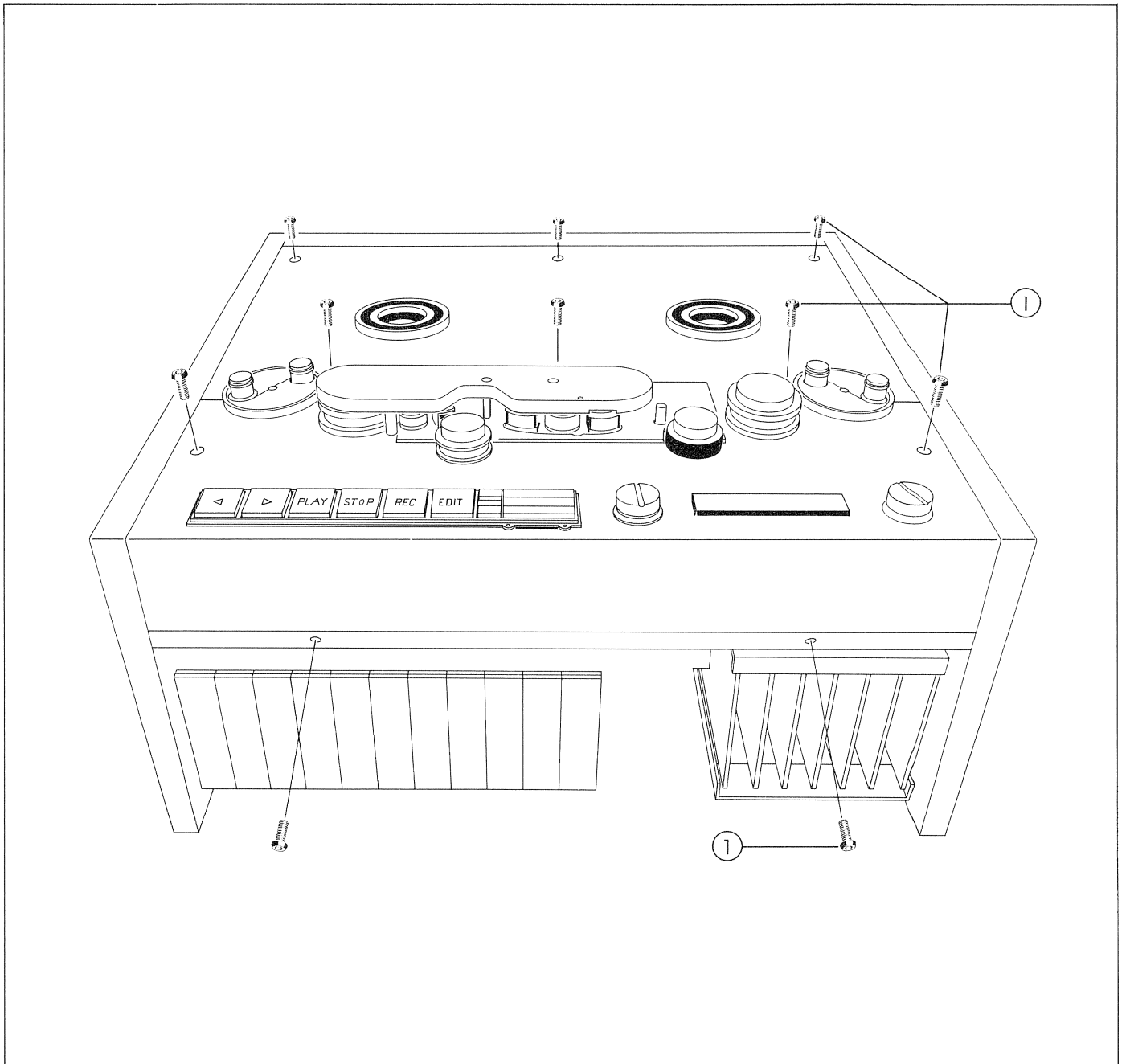


HEAD BLOCK ASSEMBLY





COVER



**PFLEGEHINWEISE**

Die Aluminium-Flächen sind mit Eloxal-Reiniger zu säubern.

**CARE**

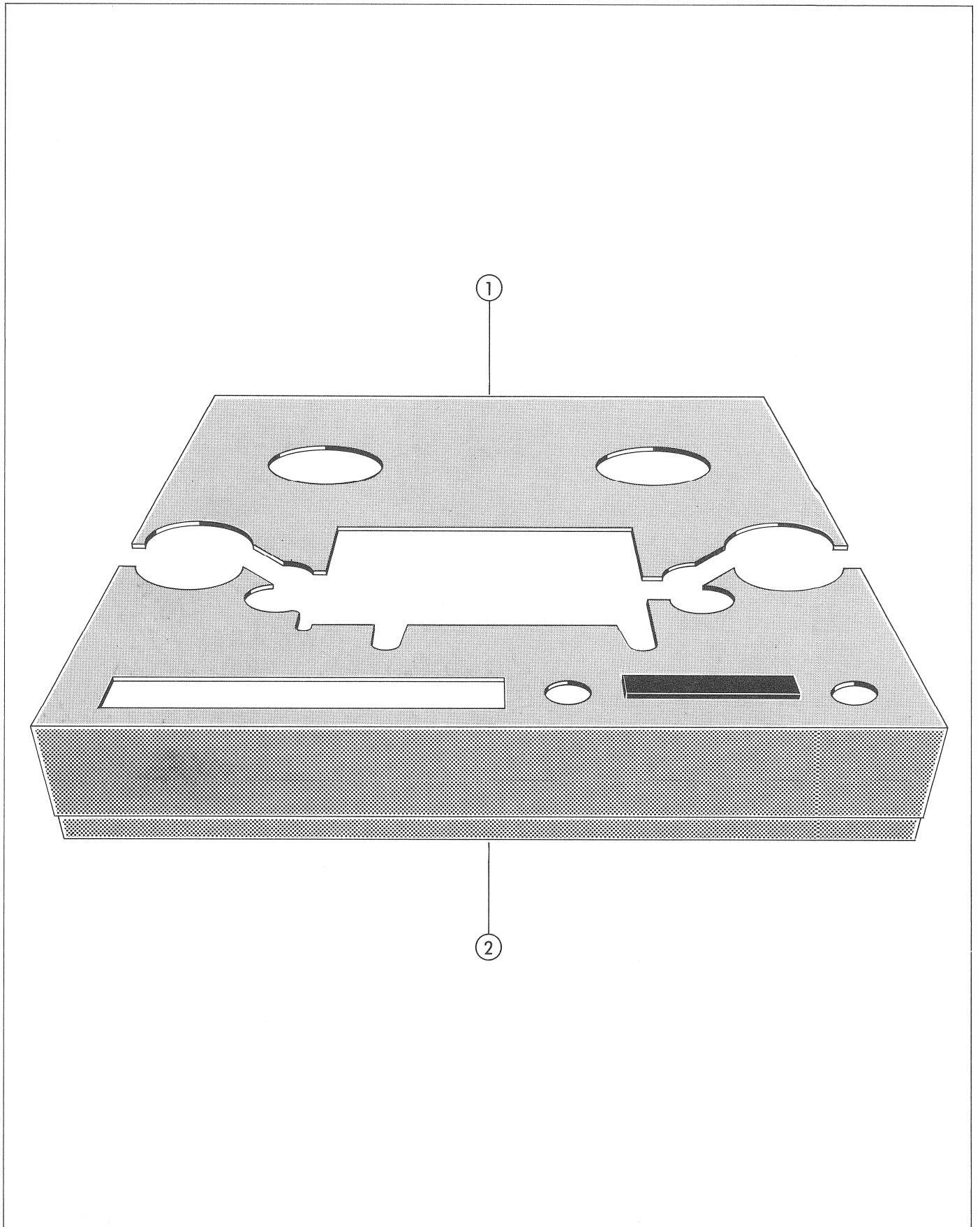
Clean aluminium surfaces with Eloxal (aluminite) cleaner.

**BEFESTIGUNGSMATERIAL**

**MOUNTING ACCESSORIES**

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	10	21.51.8455	Schraube M4x8	Screw M4x8
02		1.080.999.00	Abdeckplatte 1Element	Blind panel 1element
03		1.080.945.00	Abdeckplatte 2Element	Blind panel 2element

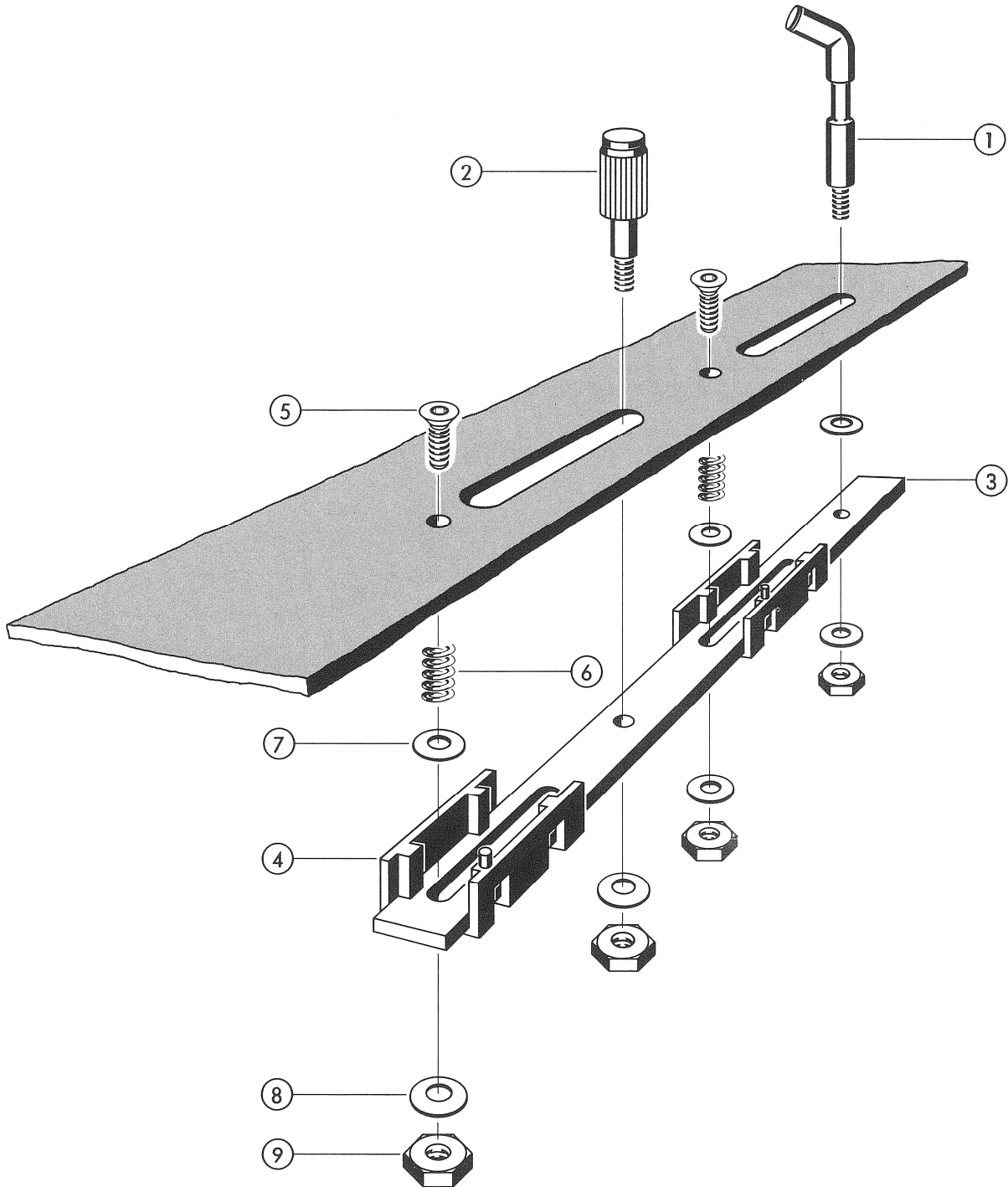
COVER





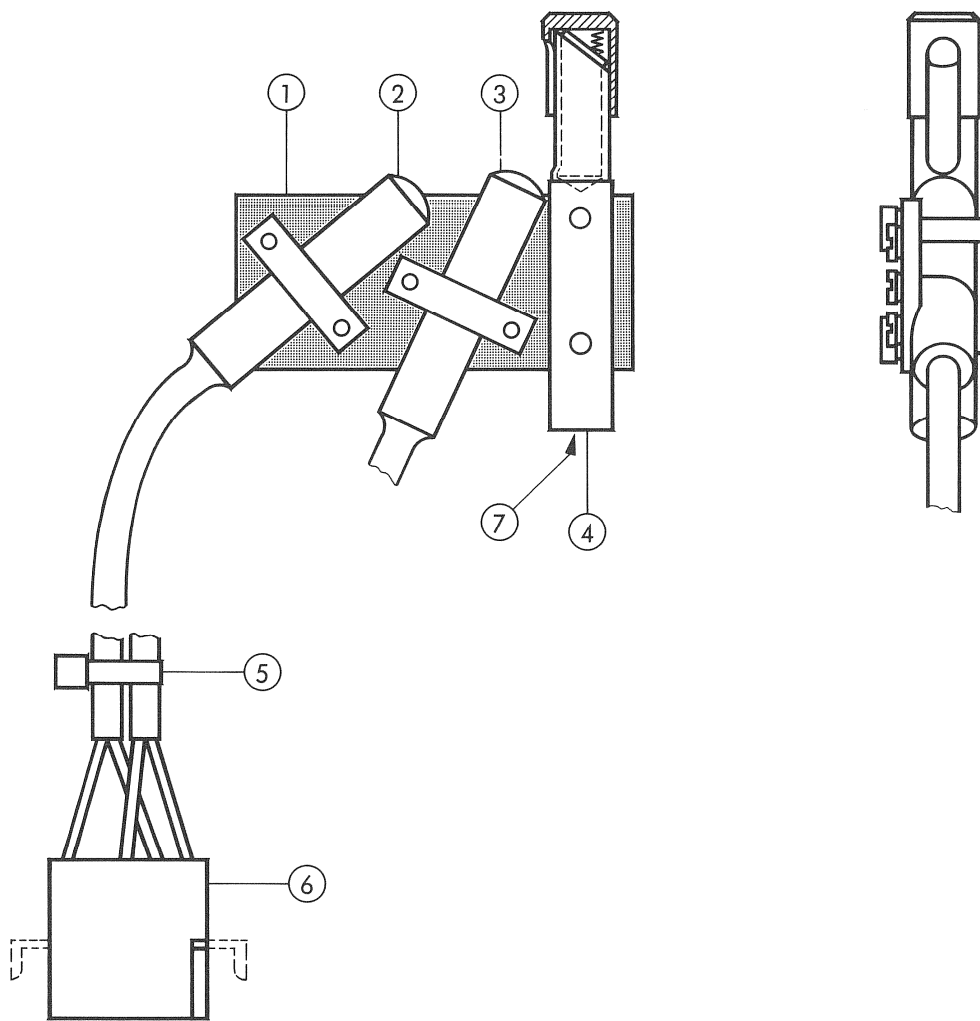


EDIT SLIDER



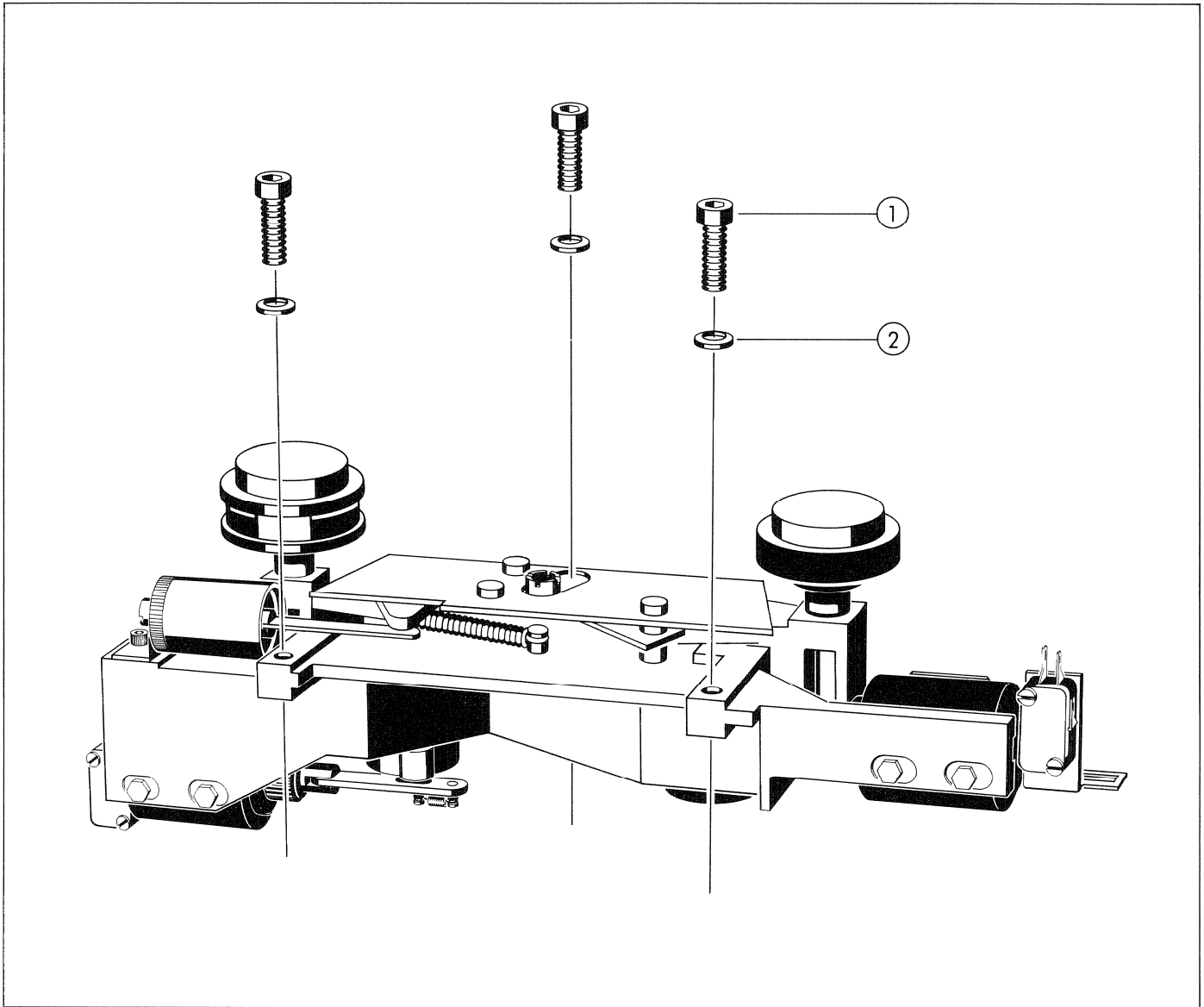


TAPE END SWITCH





## PINCH ROLLER ASSEMBLY



## PFLEGEHINWEISE

Reinigung der Dämpfungspumpe:  
Eloxal-Reiniger, Spiritus, Alkohol.

Befettung der Dämpfungspumpe:  
Sparsam mit Fett (Klüber Q-Paste NB 50 Norm  
Nr. 99.01.0502) einreiben. Nachträglich trocken  
reiben.

## CARE

For cleaning the dashpot:  
Aluminite cleaner, methylated spirits, alcohol.

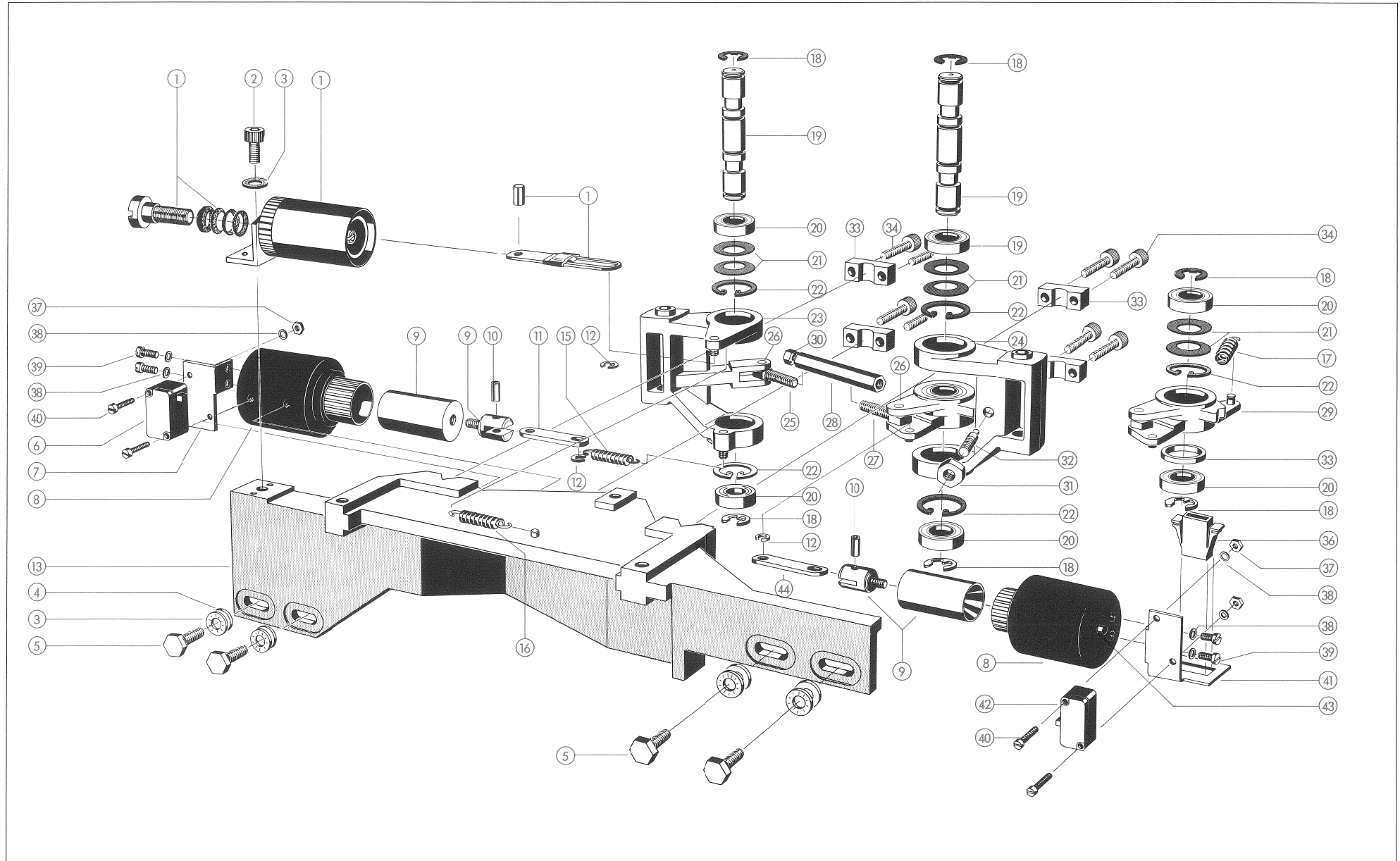
Lubrication of dashpot:  
Apply a thin film of grease (Klüber Q-Paste NB 50,  
standard Nr. 99.01.0502) and subsequently wipe dry.

## BEFESTIGUNGSMATERIAL

## MOUNTING ACCESSORIES

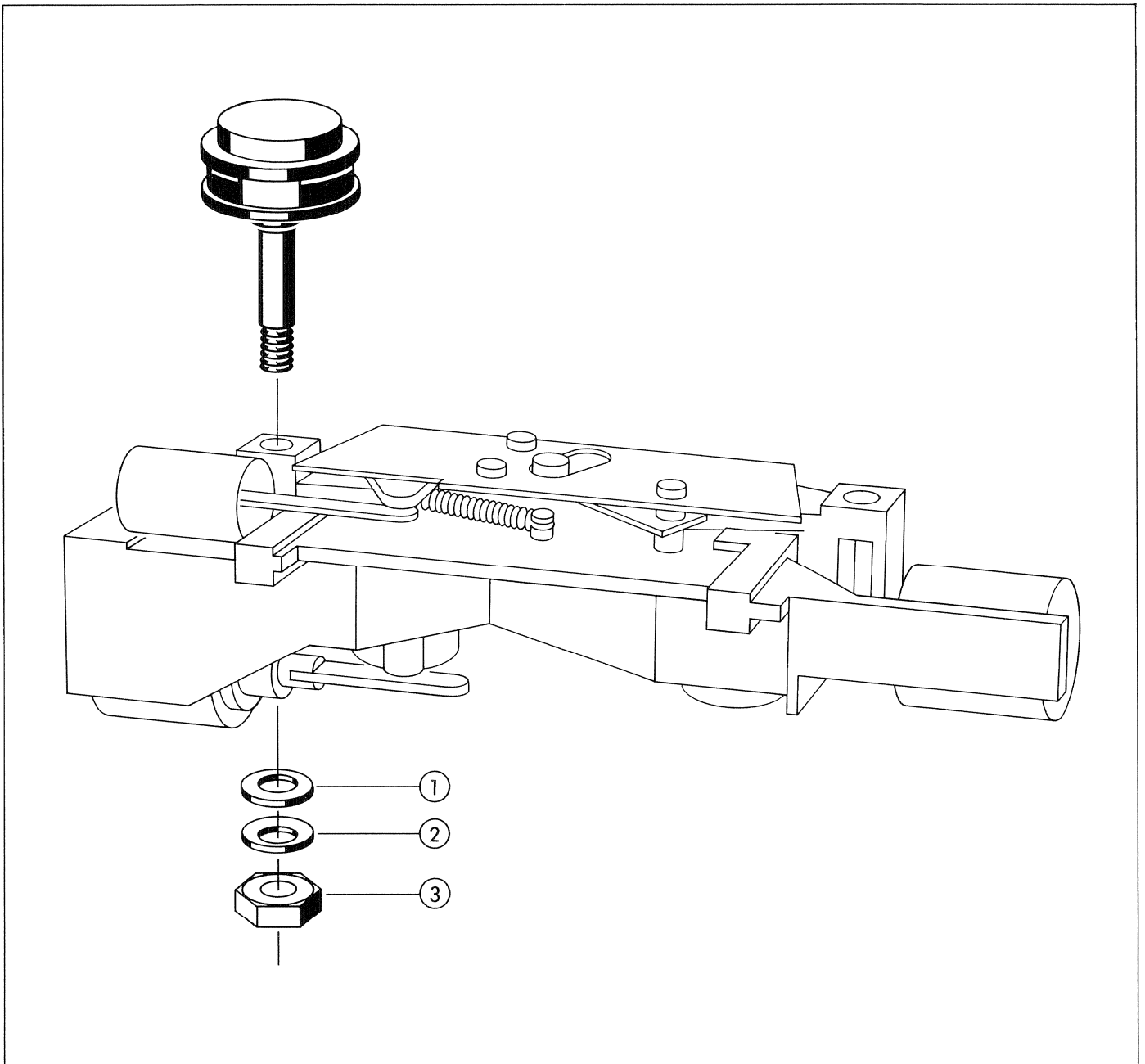
INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	3	21.53.0461	Schraube M4x22	Screw M4x22
02	3	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

PINCH ROLLER ASSEMBLY





STABILIZER ROLLER



**PFLEGEHINWEISE**

Reinigung der Vorberuhigungsrolle:  
Eloxal-Reiniger, Spiritus, Alkohol.

**CARE**

For cleaning the stabilizer roller:  
Aluminite cleaner, methylated spirits, alcohol.

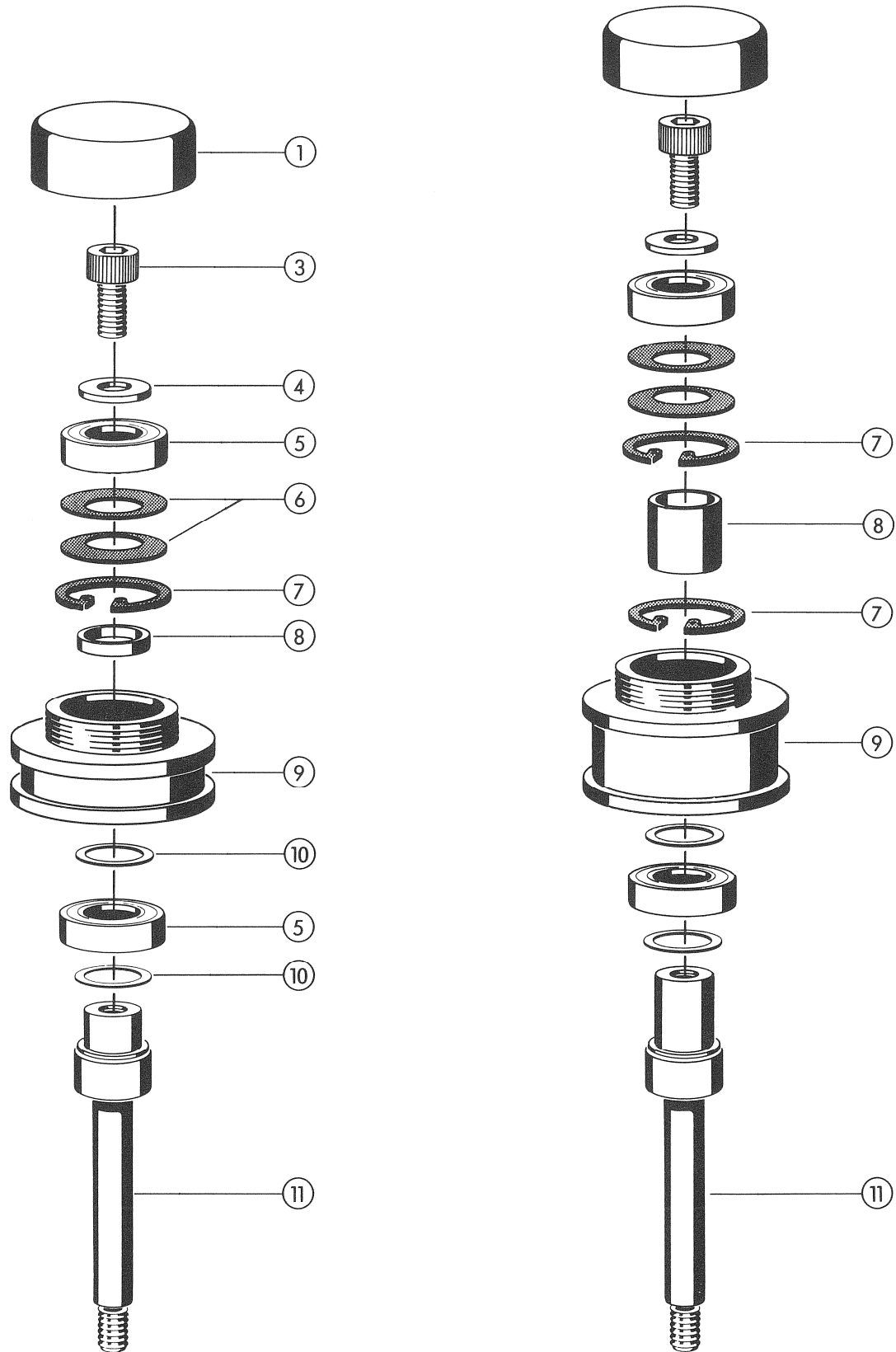
**BEFESTIGUNGSMATERIAL**

**MOUNTING ACCESSORIES**

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	1	24.16.1060	Sicherungsscheibe	Lock washer
02		1.080.530.06-10	Distanzscheibe	Spacer shim
03	1	22.01.8060	6-kant Mutter M6	Hexagonal nut M6

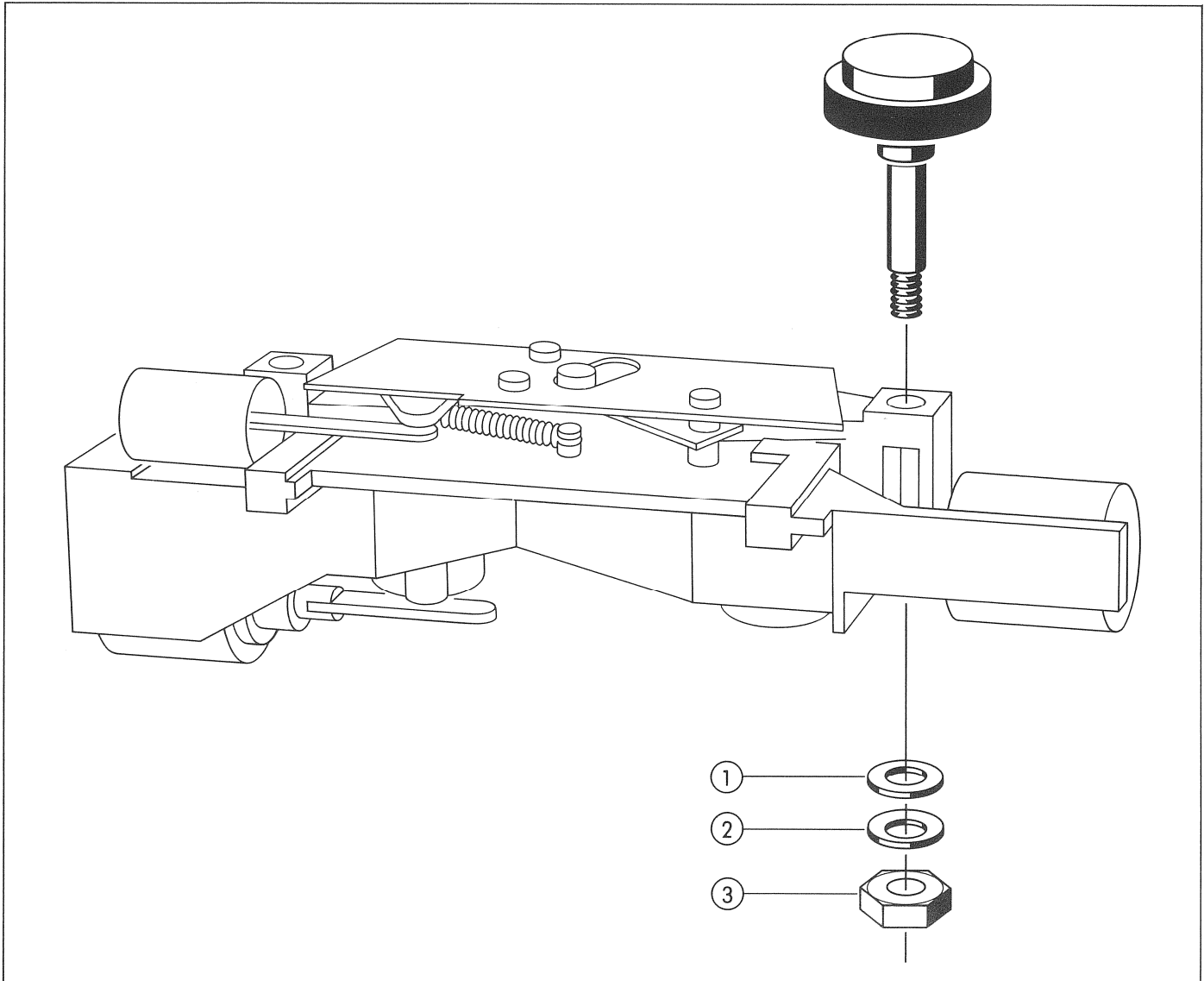


STABILIZER ROLLER





## PINCH ROLLER



## PFLEGEHINWEISE

Wenn infolge Abnützung die Gummirollen gewechselt werden, müssen immer alle gewechselt werden.

Empfohlene Reinigungsmittel:

Spiritus, Wasser, Seifenlösung bis 70%.

Nicht zulässige Reinigungsmittel:

Lacklösemittel, Aceton, Benzin, Benzol, Chlorothen, Petroleum, Toluol, Xylol, Trichloräthylene, Perchloräthylene, chlorierte Lösungsmittel, Naphtha (Waschbenzin).

## CARE

If, due to abrasion, the rubber rollers are replaced, it is necessary to replace all of them.

Recommended cleansing agents:

Methylated spirits, water, soap solution up to 70%.

Not recommended for cleaning:

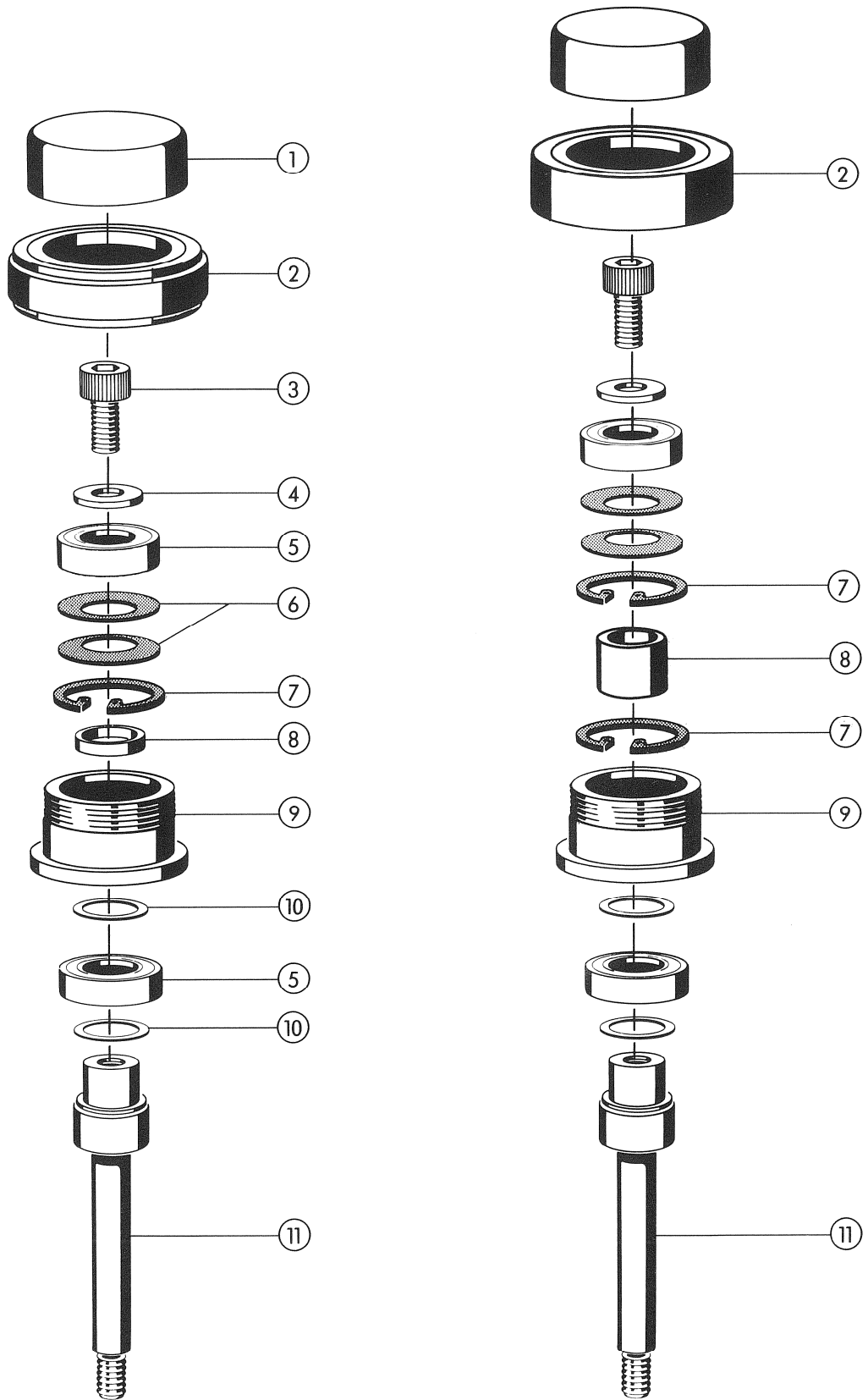
Lacquer solvents, acetone, benzine, benzene, ethylchloride, petroleum, toluene, xylene, trichloroethylene, perchloroethylene, naphtha.

## BEFESTIGUNGSMATERIAL

## MOUNTING ACCESSORIES

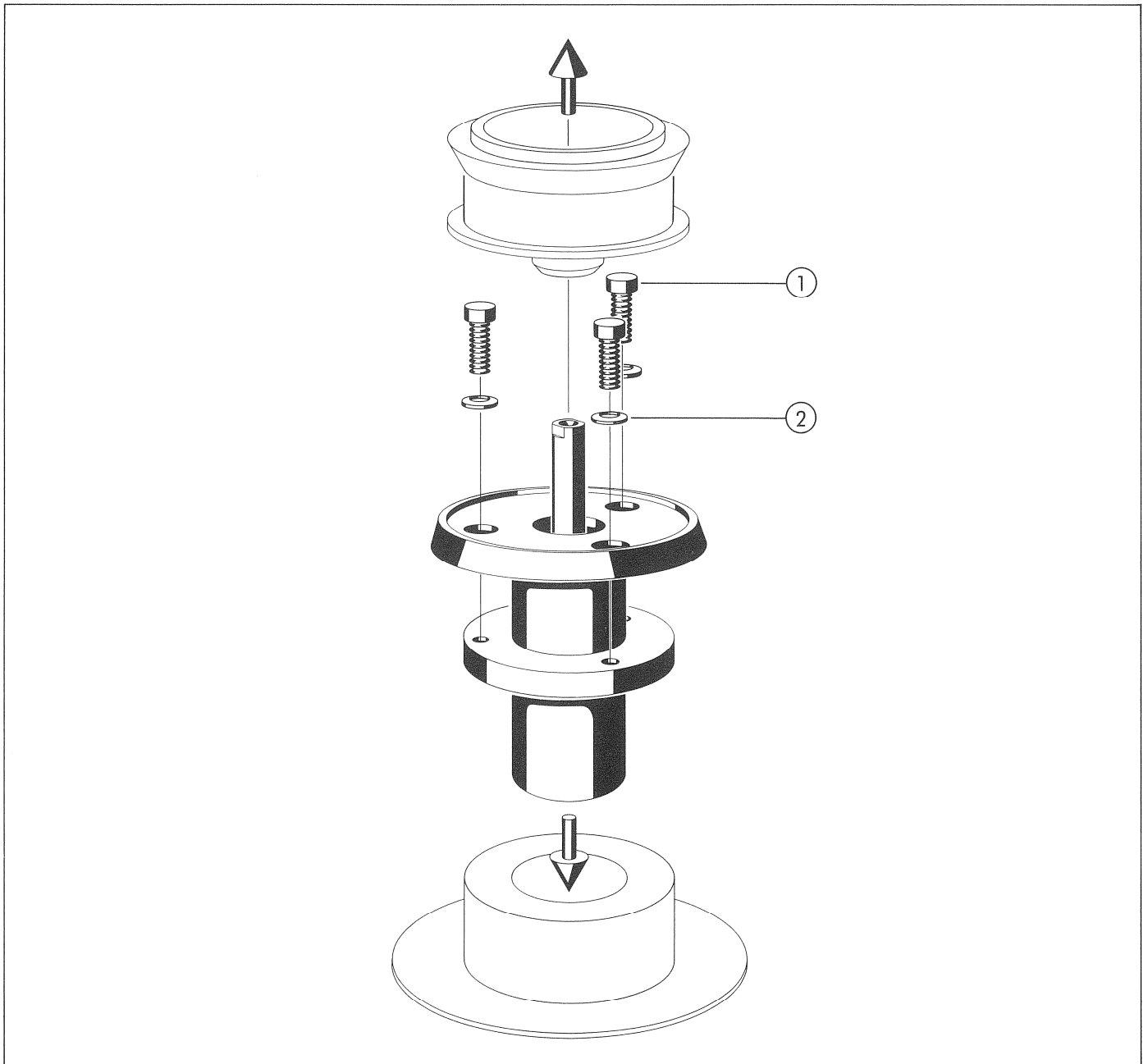
INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	1	24.16.1060	Sicherungsscheibe	Lock washer
02		1.080.530.06-10	Distanzscheibe	Spacer shim
03	1	22.01.8060	6-kant Mutter M6	Hexagonal nut M6

PINCH ROLLER





## GUIDE ROLLER, LEFT



## PFLEGEHINWEISE

Reinigung der Umlenkrolle:  
Eloxal-Reiniger, Spiritus, Alkohol.

## CARE

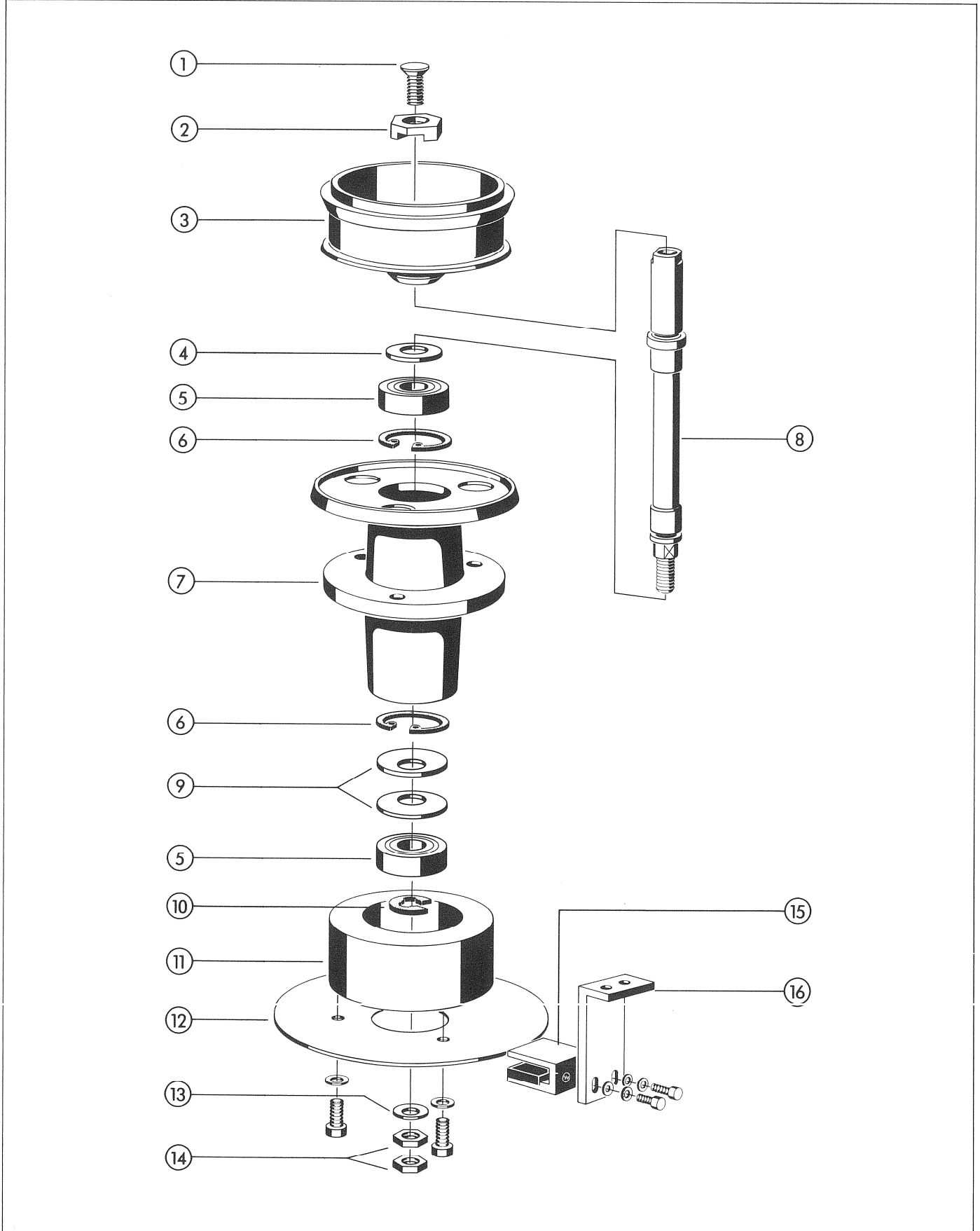
For cleaning the guide roller:  
Aluminite cleaner, methylated spirits, alcohol.

## BEFESTIGUNGSMATERIAL

## MOUNTING ACCESSORIES

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	3	21.53.0472	Schraube M4x16	Screw M4x16
02	3	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

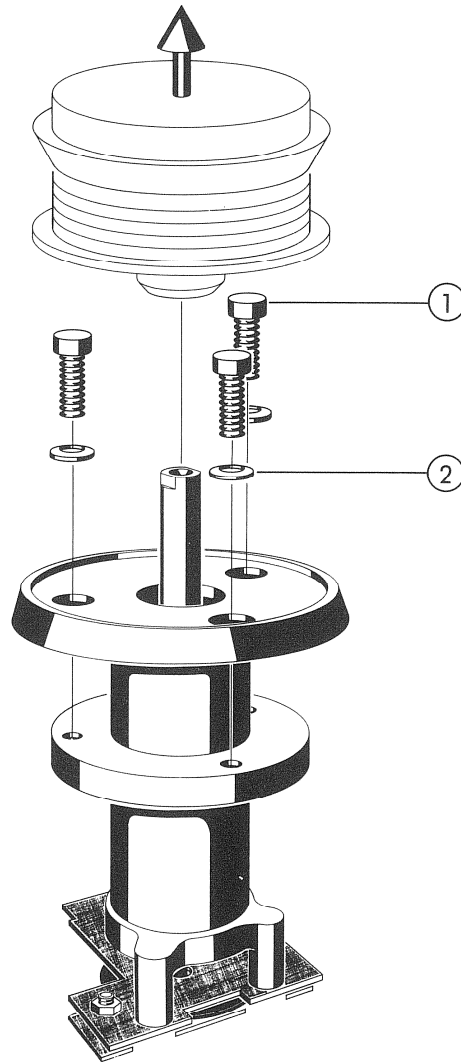
GUIDE ROLLER, LEFT







## MOVE SENSOR



## PFLEGEHINWEISE

Reinigung des Bandabtasters:  
Eloxal-Reiniger, Spiritus, Alkohol.

## CARE

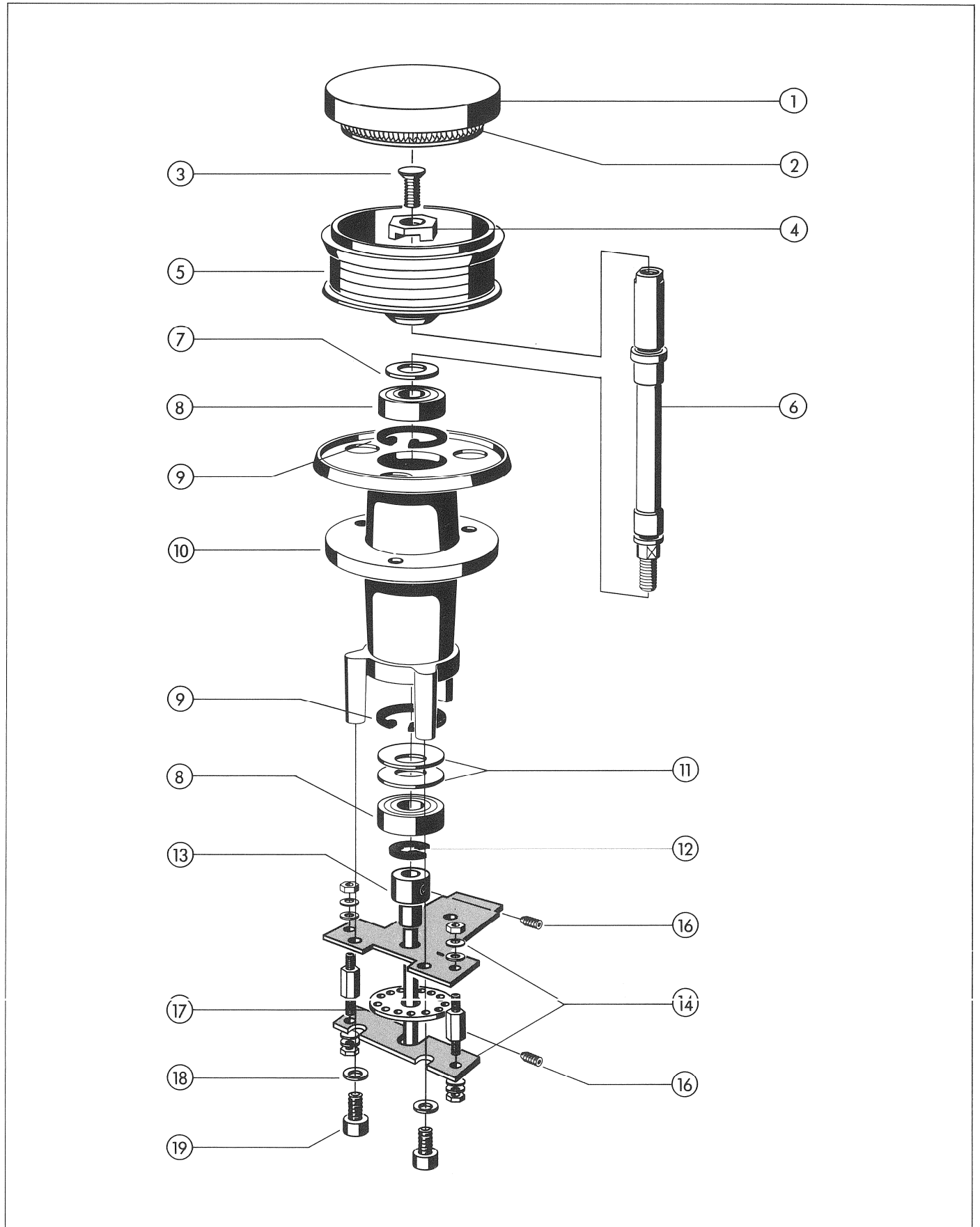
For cleaning the move sensor:  
Aluminite cleaner, methylated spirits, alcohol.

## BEFESTIGUNGSMATERIAL

## MOUNTING ACCESSORIES

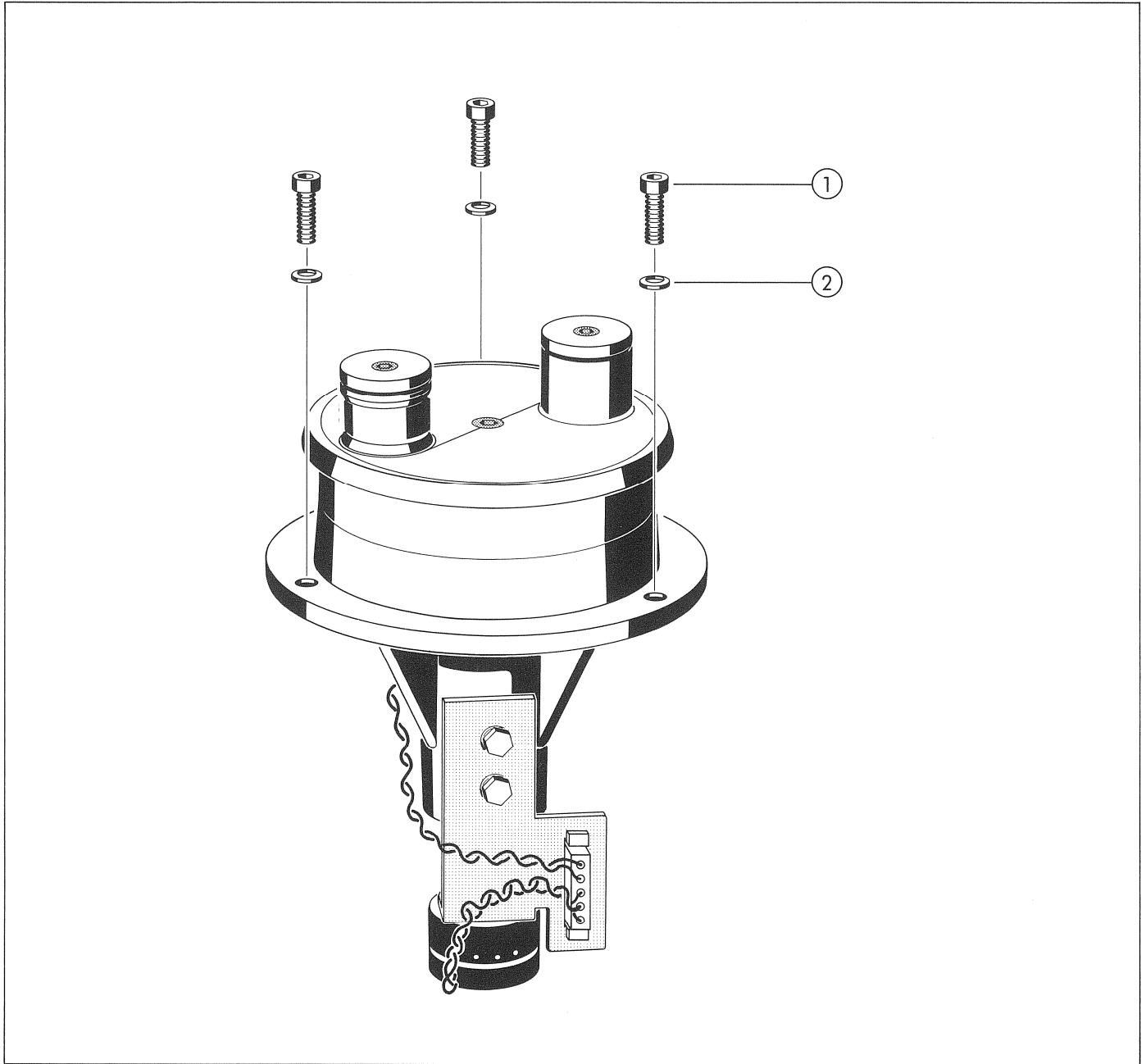
INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	3	21.53.0472	Schraube M4x16	Screw M4x16
02	3	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

MOVE SENSOR





TAPE TENSION SENSOR, LEFT/RIGHT



**PFLEGEHINWEISE**

Reinigung der Bandzugwaage:  
Eloxal-Reiniger, Spiritus, Alkohol.

**CARE**

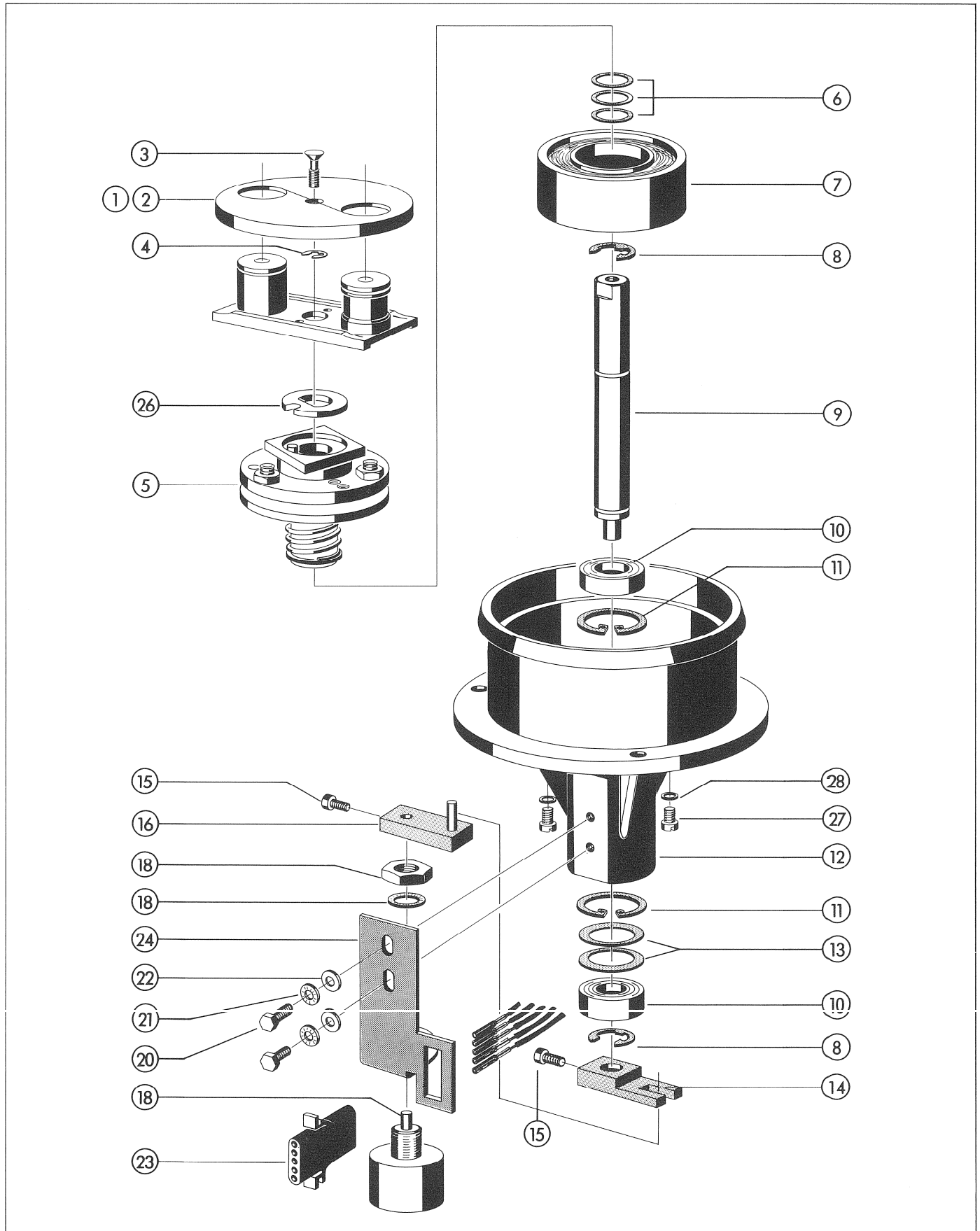
For cleaning the tape tension sensor:  
Aluminite cleaner, methylated spirits, alcohol.

**BEFESTIGUNGSMATERIAL**

**MOUNTING ACCESSORIES**

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	3	21.53.0472	Schraube M4x16	Screw M4x16
02	3	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

TAPE TENSION SENSOR, LEFT/RIGHT



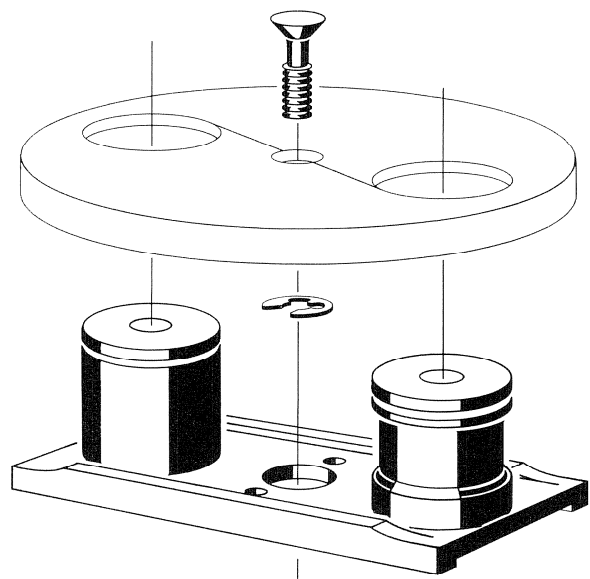
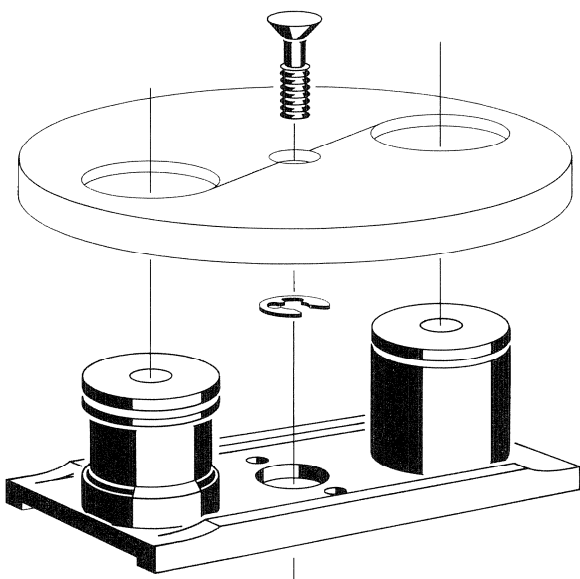
## TAPE TENSION SENSOR, LEFT/RIGHT

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
		1.080.142	Bandwaage links	Tape tension sensor, left
		1.080.146	Bandwaage rechts	Tape tension sensor, right
01	1	1.080.142.12	Deckel graviert links	Engraved cover, left
02	1	1.080.146.01	Deckel graviert rechts	Engraved cover, right
03	1	1.080.142.10	Senkschraube spezial	Countersunk screw, special
04	1	24.16.3032	Wellensicherung	Circlip
05	1	1.080.148	Blockierrolle kompl.	Lock wheel compl.
06		1.080.530.06-10	Distanzscheibe	Spacer shim
07	1	1.080.153	Haltemagnet	Holding magnet
08	2	24.16.3080	Wellensicherung	Circlip
09	1	1.080.142.07	Achse	Spindle
10	2	41.99.0111	Kugellager	Ball bearing
11	2	24.16.4220	Seeger-Innensicherung D22	Retaining ring, internal D22
12	1	1.080.150	Flansch kompl.	Bearing housing, compl.
13	2	37.02.0206	Tellerfeder K D12,5/21,8	Spring washer K D12.5/21.8
14	1	1.080.310.08	Mitnehmergabel	Coupling fork
15	2	21.53.0354	Z-Schraube M3 x 6	Z-Screw M3 x 6
16	1	1.080.142.08	Mitnehmer zu Bandwaage	Coupling lever
17	1	25.06.8208	Zylinderstift 2,5 x 14	Cylindrical pin 2.5 x 14
18	1	58.99.0110	Potentiometer mit Mutter	Potentiometer with nut
19	2	37.02.0105	Tellerfeder K	Spring washer K
20	2	21.60.4455	6-Kant Schraube M4 x 8	Hexagonal-head screw M4 x 8
21	2	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
22	2	23.01.2043	U-Scheibe	Washer
23	1	54.02.0403	Kupplungsgehäuse	Connector housing
24	1	1.080.142.06	Winkel	Angle bracket
26	1	1.080.142.11	Mitnehmerscheibe	Coupling washer
27	3	21.01.0354	Schraube M3 x 6	Screw M3 x 6
28	3	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer

TAPE TENSION SENSOR ROLLERS

LEFT-HAND SIDE

RIGHT-HAND SIDE



**PFLEGEHINWEISE**

Reinigung der Rollenbrücke:  
Eloxal-Reiniger, Spiritus, Alkohol.

**CARE**

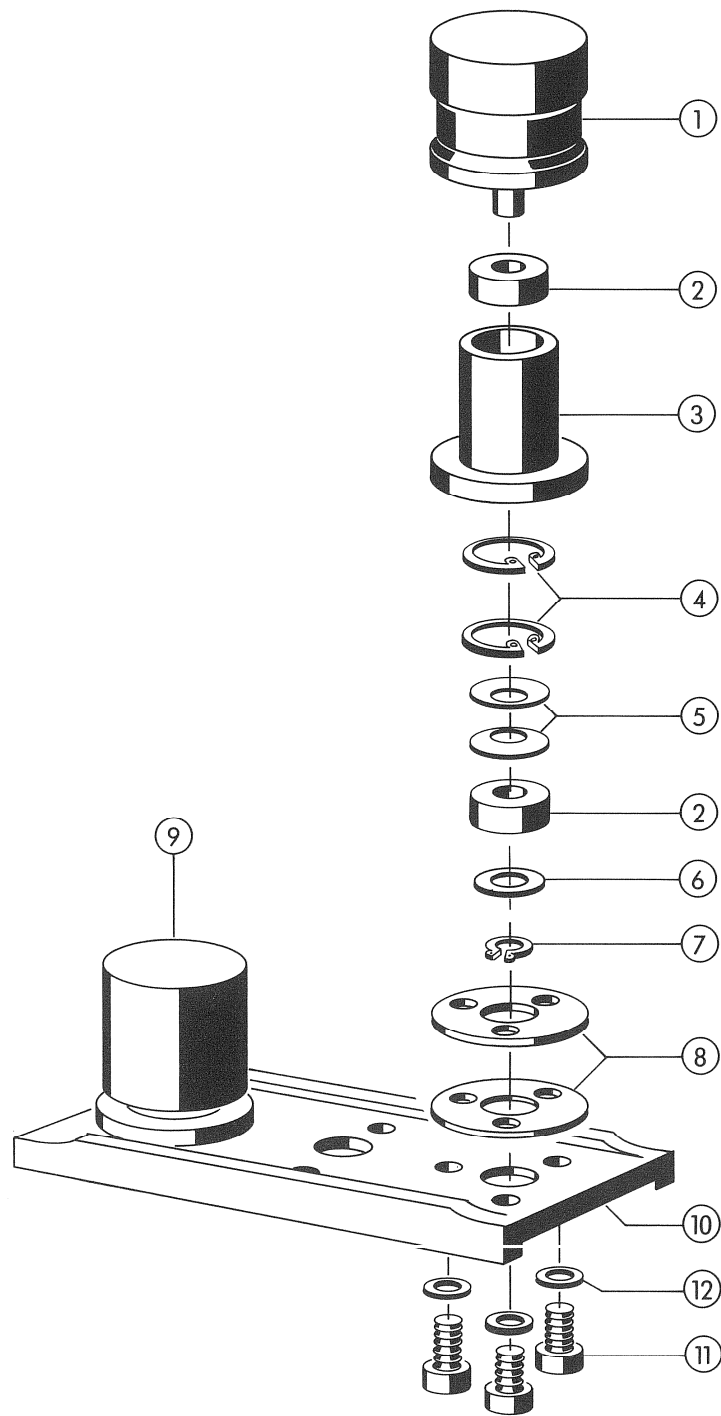
For cleaning the roller unit:  
Aluminate cleaner, methylated spirits, alcohol.

**BEFESTIGUNGSMATERIAL**

**MOUNTING ACCESSORIES**

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
			keine	no

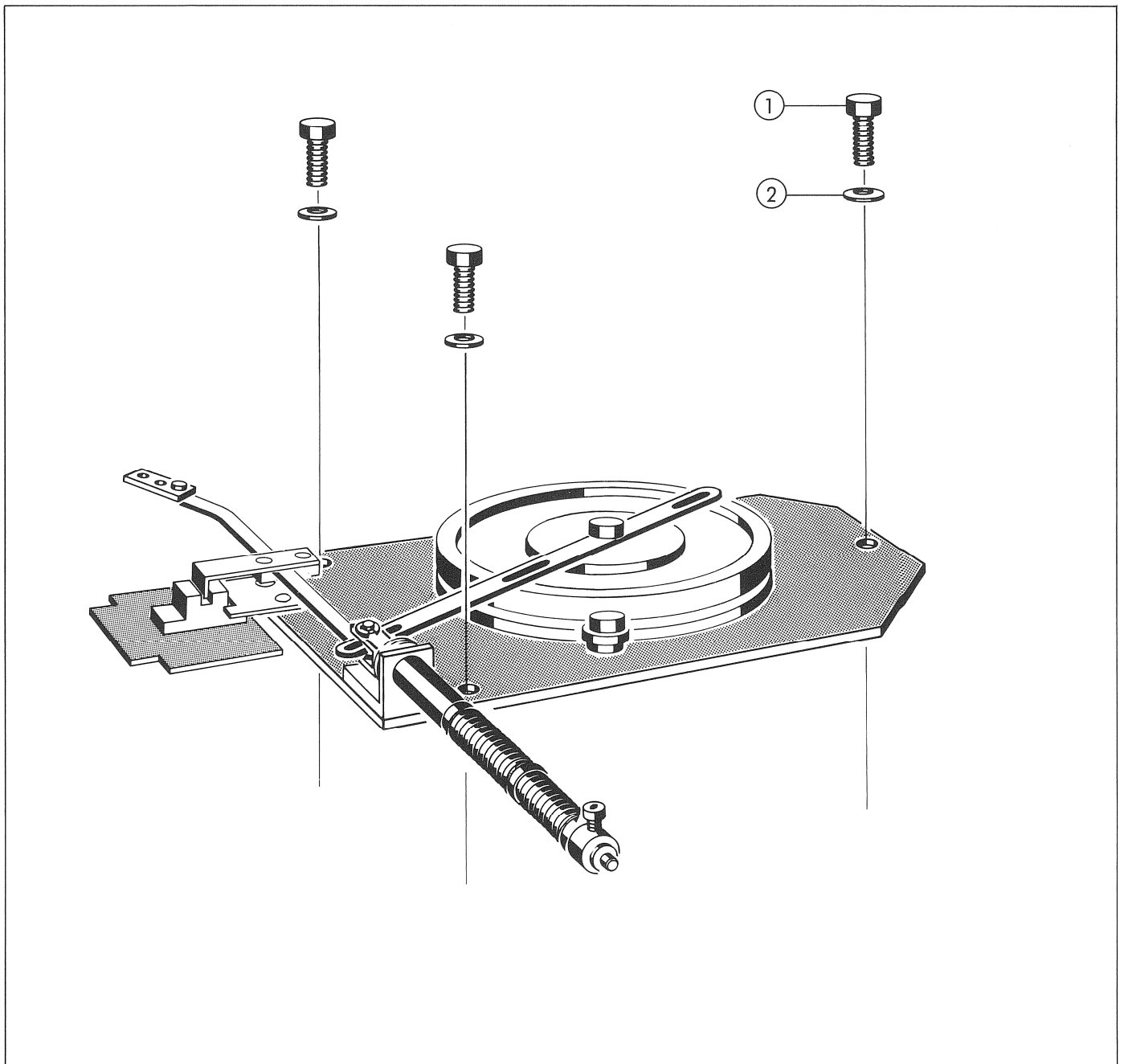
TAPE TENSION SENSOR ROLLERS







DASHPOT ASSEMBLY



PFLEGEHINWEISE

keine

CARE

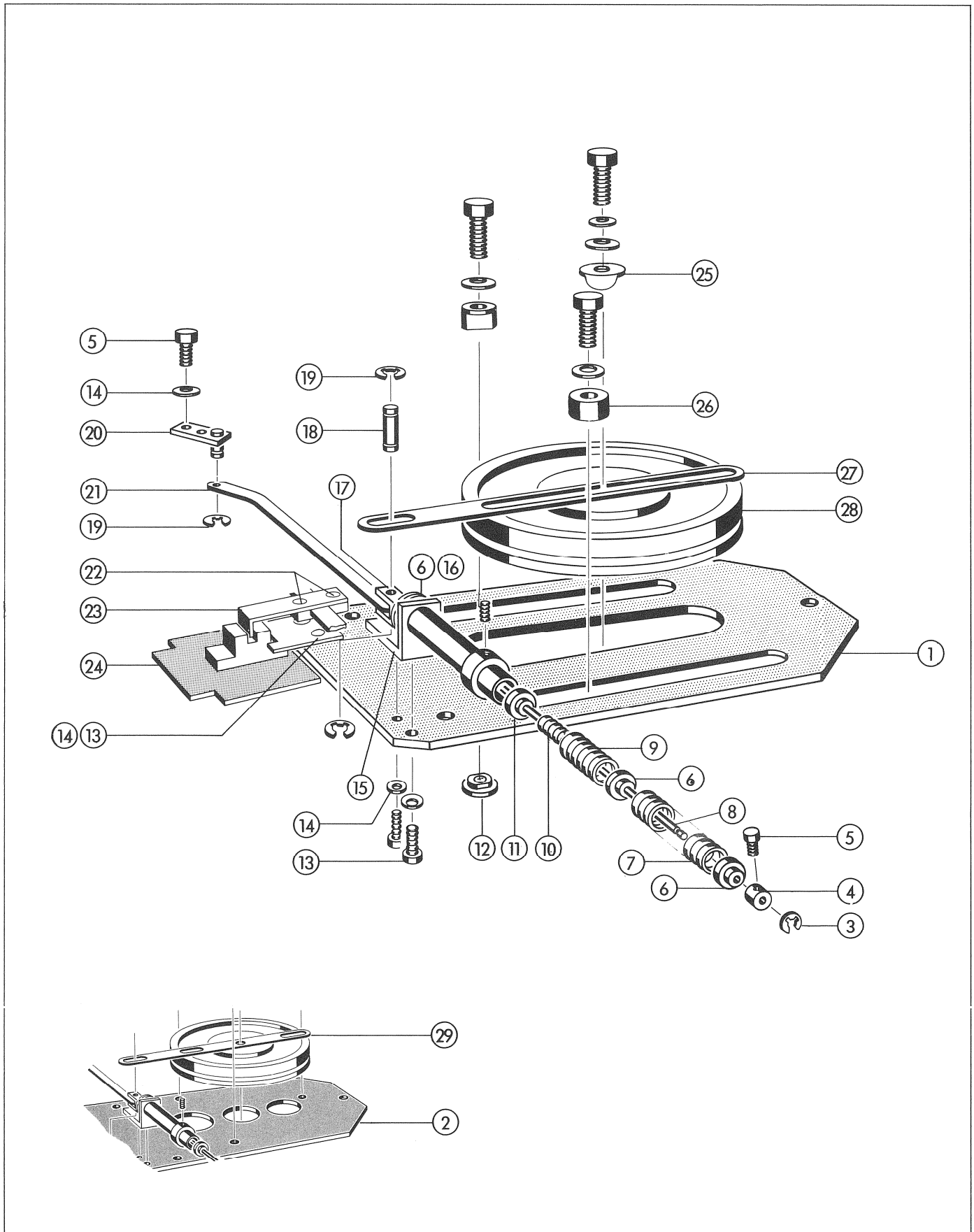
no

BEFESTIGUNGSMATERIAL

MOUNTING ACCESSORIES

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	3	21.53.0454	Schraube M4x6	Screw M4x6
02	3	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

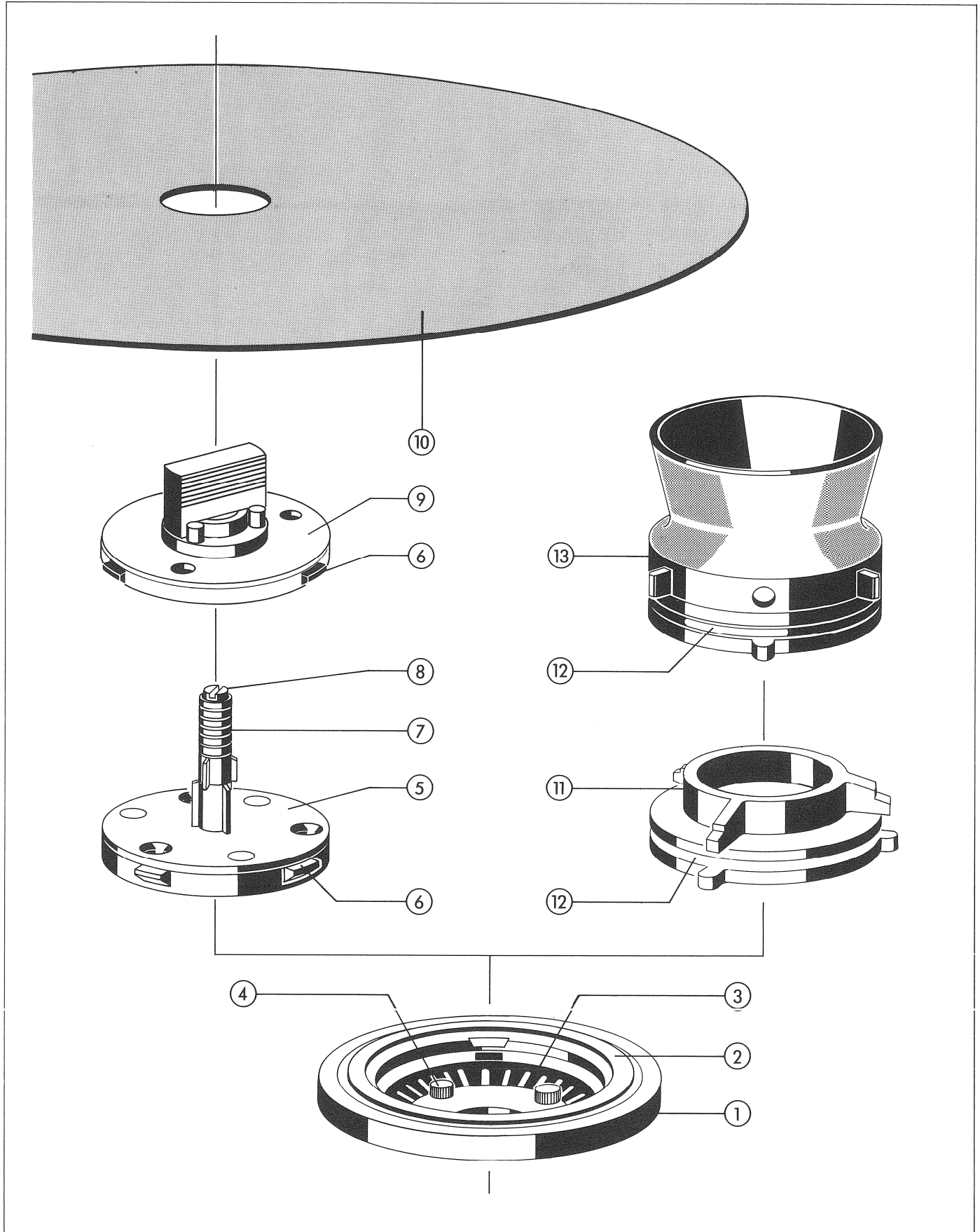
DASHPOT ASSEMBLY



## DASHPOT ASSEMBLY

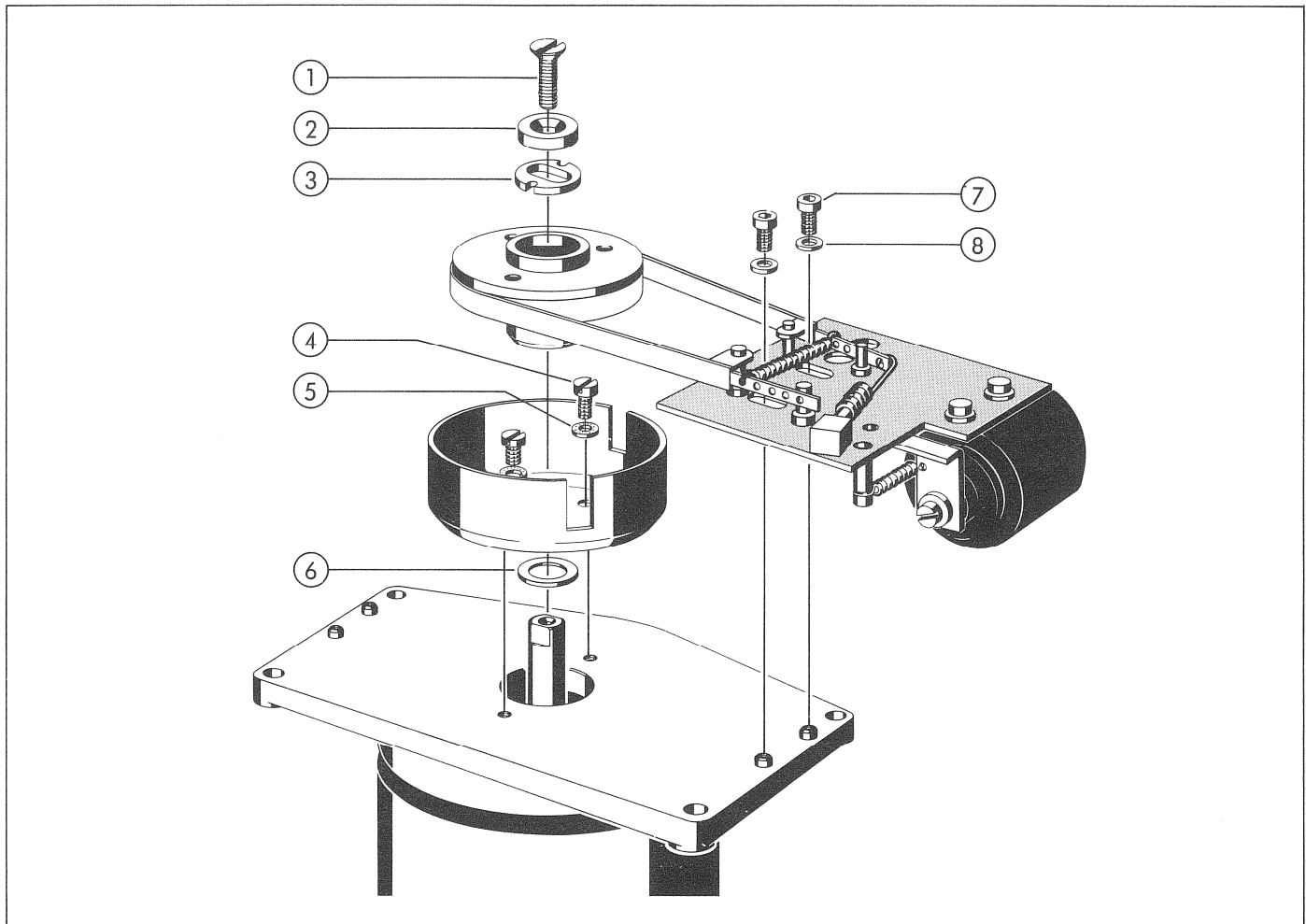
INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	1	1.080.166.25	Platte	Mounting plate
02	1	1.080.166.20	Platte	Mounting plate
03	1	24.16.3032	Benzing Sicherung	Circlip
04	1	1.080.170.10	Stellring	Adjusting ring
05	2	21.01.0353	Schraube M3x5	Screw M3x5
06	1	1.080.170.03	Anschlagscheibe	End-stop washer
07	1	1.080.170.06	Druckfeder	Pressure spring
08	1	1.080.170.04	Achse	Axle
09	1	1.080.170.07	Druckfeder	Pressure spring
10	1	1.080.170.09	Druckfeder	Pressure spring
11	3	1.080.170.05	Führungshülse	Guiding sleeve
12	2	1.080.166.27	Mutter spez.	Nut spec.
13		21.01.0354	Schraube M3x6	Screw M3x6
14		24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
15	1	1.080.175.00	Lager	Bearing
16	1	1.080.170.11	Führungshülse	Guiding sleeve
17	1	1.080.170.01	Gelenkstück	Linkage
18	1	1.080.170.02	Gelenkbolzen	Pivot pin
19	4	24.16.3023	Benzing Sicherung	Circlip
20	1	1.080.158.00	Hebel genietet	Lever riveted
21	1	1.080.142.05	Stange	Rod riveted
22	2	21.01.0277	Schraube M2,5x4	Screw M2.5x4
to above	2	23.01.1027	U-Scheibe	Washer
	2	24.16.1025	Sicherungsscheibe	Lock washer
23	1	1.081.010.24	Schalterwinkel	Switch bracket
24	1	1.081.144.00	Bandwaagen-Endabschalter	Tape tension sensor end switch
25	1	1.080.166.29	Klemmbügel	Clamping ring
26	2	1.080.166.28	Klemmteil	Clamping part
27	1	1.080.166.26	Hebel	Lever
28	1	1.080.164.00	Dämpfungsdose kompl.	Dashpot compl.
29	1	1.080.105.47	Hebel	Lever

ADAPTOR





## BRAKES



## PFLEGEHINWEISE

Bremsbänder und Bremsrolle mit in Spiritus getränktem Baumwollappen reinigen. Die Bremsflächen dürfen nach der Reinigung nicht mehr berührt werden.

Achtung:  
Chlorothene nicht geeignet.

## CARE

Clean brake bands and brake roller with cotten swab moistened with methylated spirits. Do not touch brake surfaces after they have been cleaned.

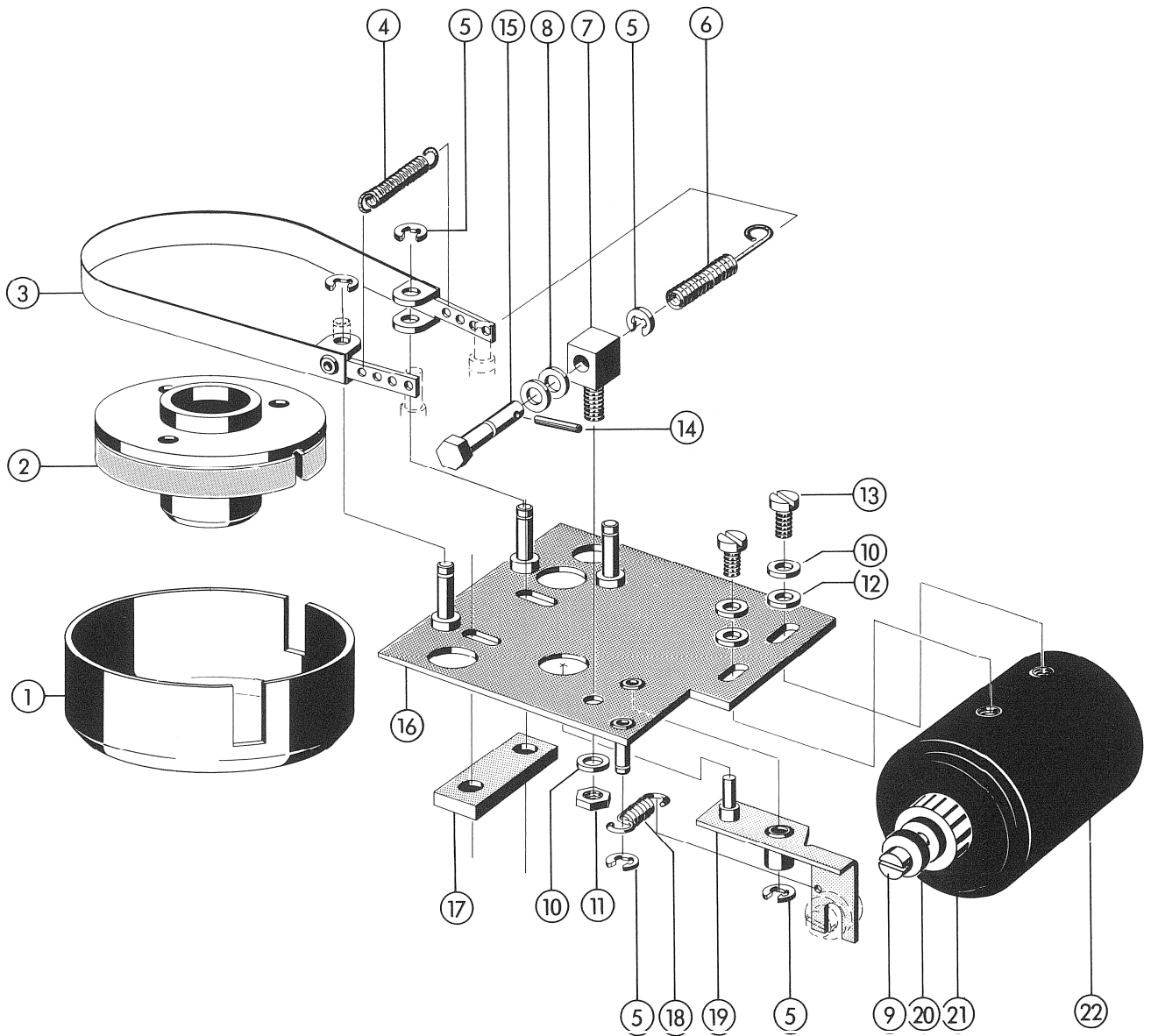
Caution:  
ethyl chloride is not suitable!

## BEFESTIGUNGSMATERIAL

## MOUNTING ACCESSORIES

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	1	21.53.2457	Schraube M4x12	Screw M4x12
02	1	1.080.105.08	Pressring	Clamp ring
03	1	1.080.105.07	Mitnehmerscheibe	Coupling washer
04	2	21.01.0353	Schraube M3x5	Screw M3x5
05	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
06		1.080.530.06-10	Distanzscheibe	Spacer shim
07	2	21.53.0454	Schraube M4x6	Screw M4x6
08	2	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

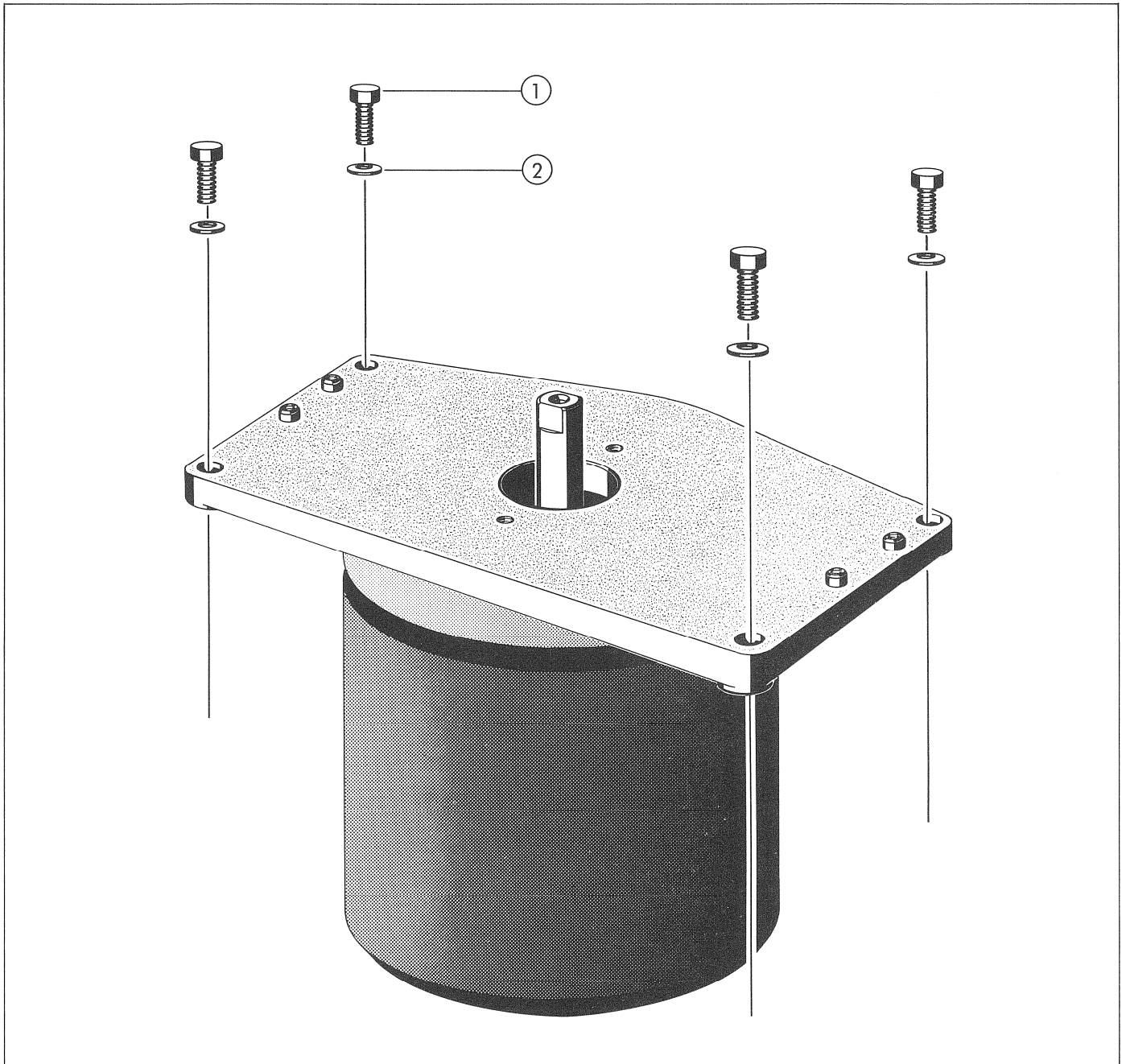
BRAKES







SPOOLING MOTOR



PFLEGEHINWEISE

keine

CARE

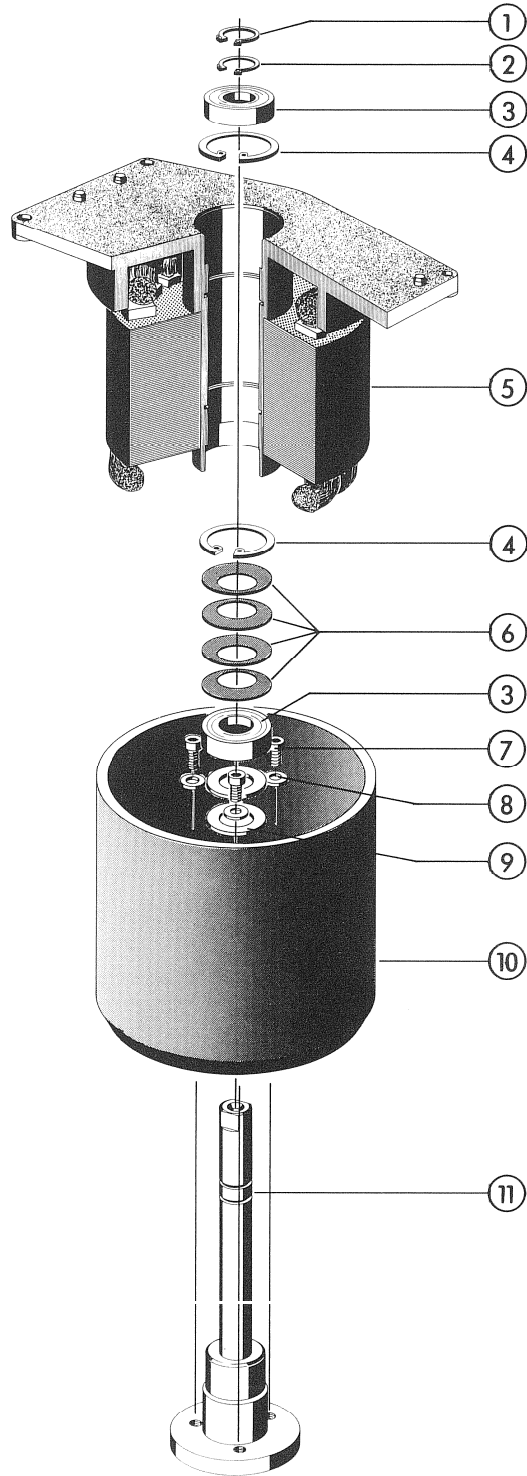
no

BEFESTIGUNGSMATERIAL

MOUNTING ACCESSORIES

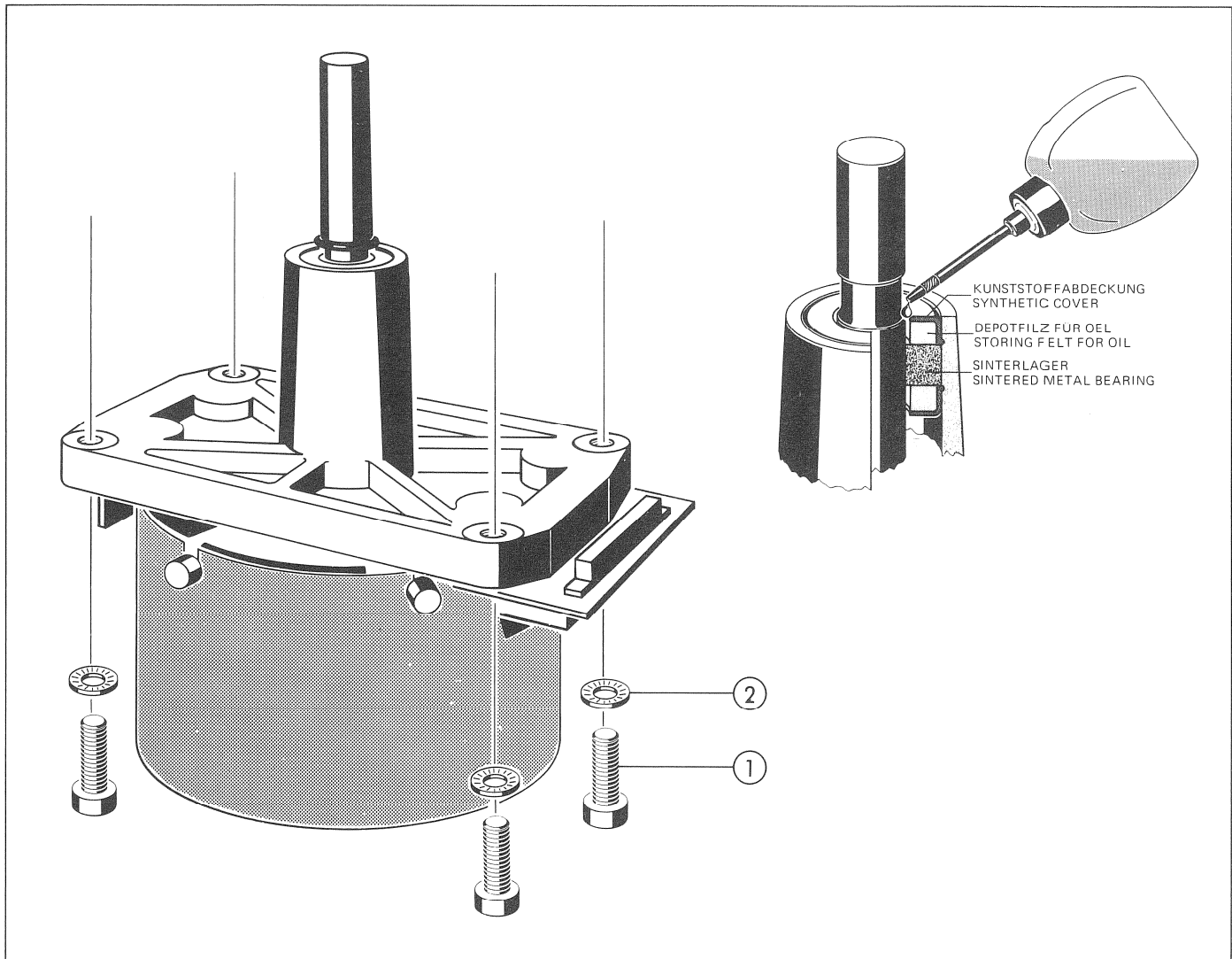
INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	4	21.53.0472	Schraube M4x16	Screw M4x16
02	4	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

SPOOLING MOTOR





## CAPSTAN MOTOR



## PFLEGEHINWEISE

Die Achse darf nur mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.

Achtung:

Darauf achten, dass die verwendeten Reinigungsmittel nicht der Capstanachse nach in das obere Lager fließen.

Schmieren:

Der Capstanmotor ist wartungsfrei; um jedoch die Lebensdauer zu erhöhen, empfehlen wir, das Capstanlager einmal jährlich zu schmieren:

Mit einer Injektionsnadel wird ein Tropfen Öl (PDP 65, Bestell-Nr. 20.020.401.04) angebracht.

## CARE

The shaft may only be cleaned with a damp piece of cloth.

Caution:

Make sure the upper bearing does not become contaminated with cleansing solution flowing along the capstan shaft.

Lubrication:

The capstan motor does not require servicing; but to extend its lifetime it is recommended to lubricate the capstan bearing once a year:

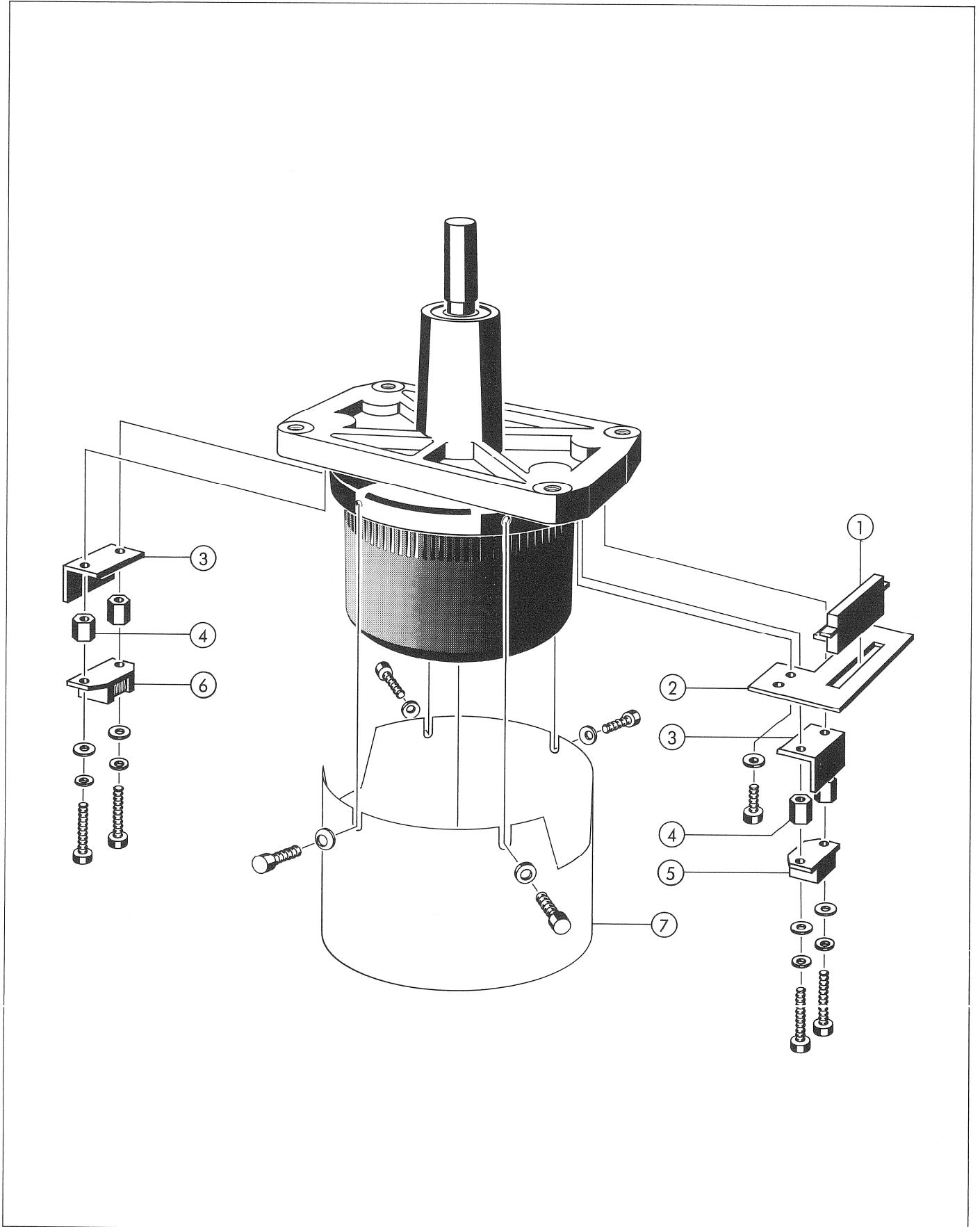
Apply one drop of oil (PDP 65, order no. 20.020.401.04) by means of a hypodermic needle.

## BEFESTIGUNGSMATERIAL

## MOUNTING ACCESSORIES

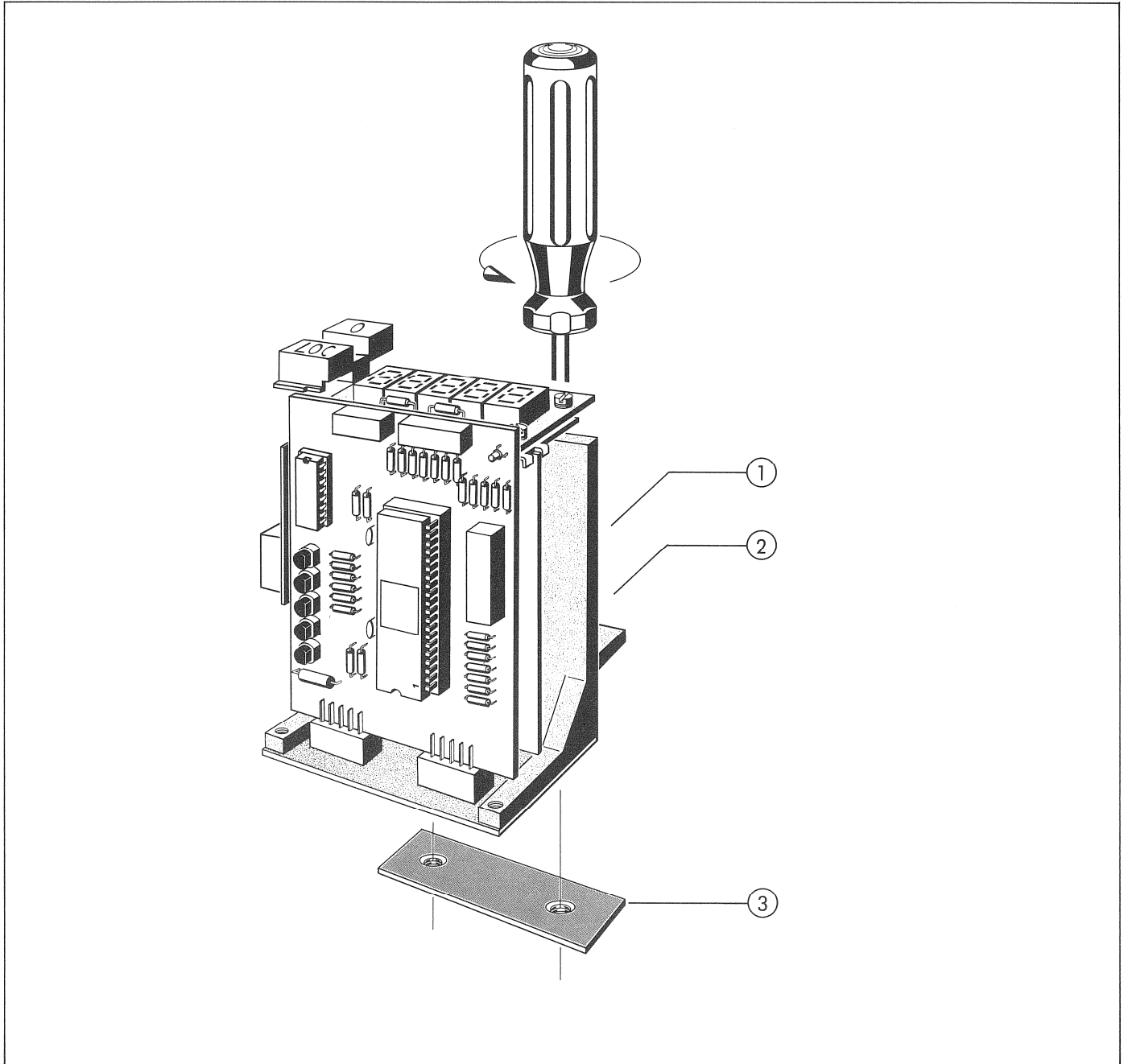
INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	4	21.53.0461	Schraube M4x22	Screw M4x22
02	4	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

CAPSTAN MOTOR





COUNTER



PFLEGEHINWEISE

keine

CARE

no

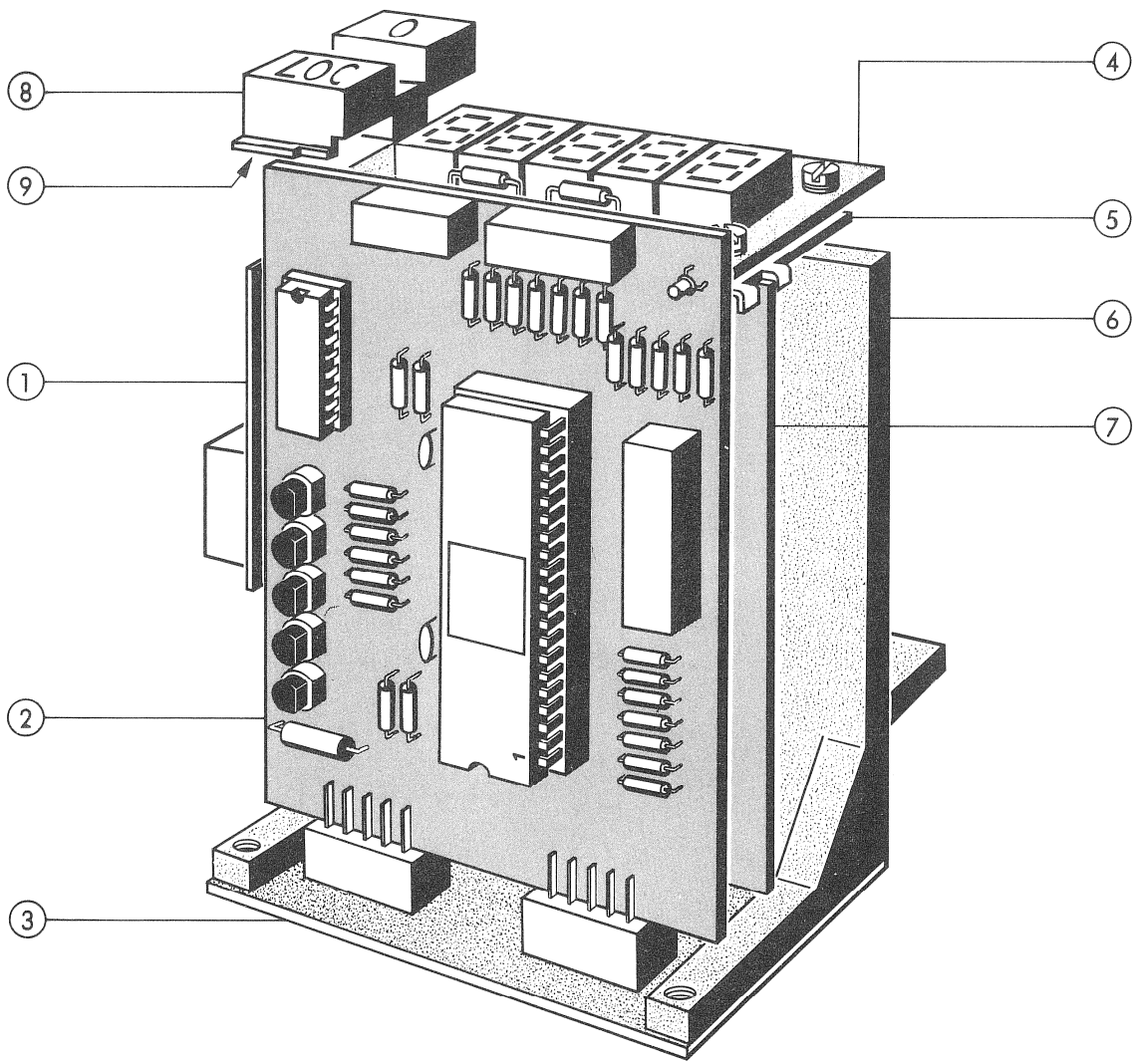
BEFESTIGUNGSMATERIAL

MOUNTING ACCESSORIES

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	2	21.53.0460	Schraube M4x20	Screw M4x20
02	2	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
03	1	1.080.105.61	Gewindeplatte	Screwed plate

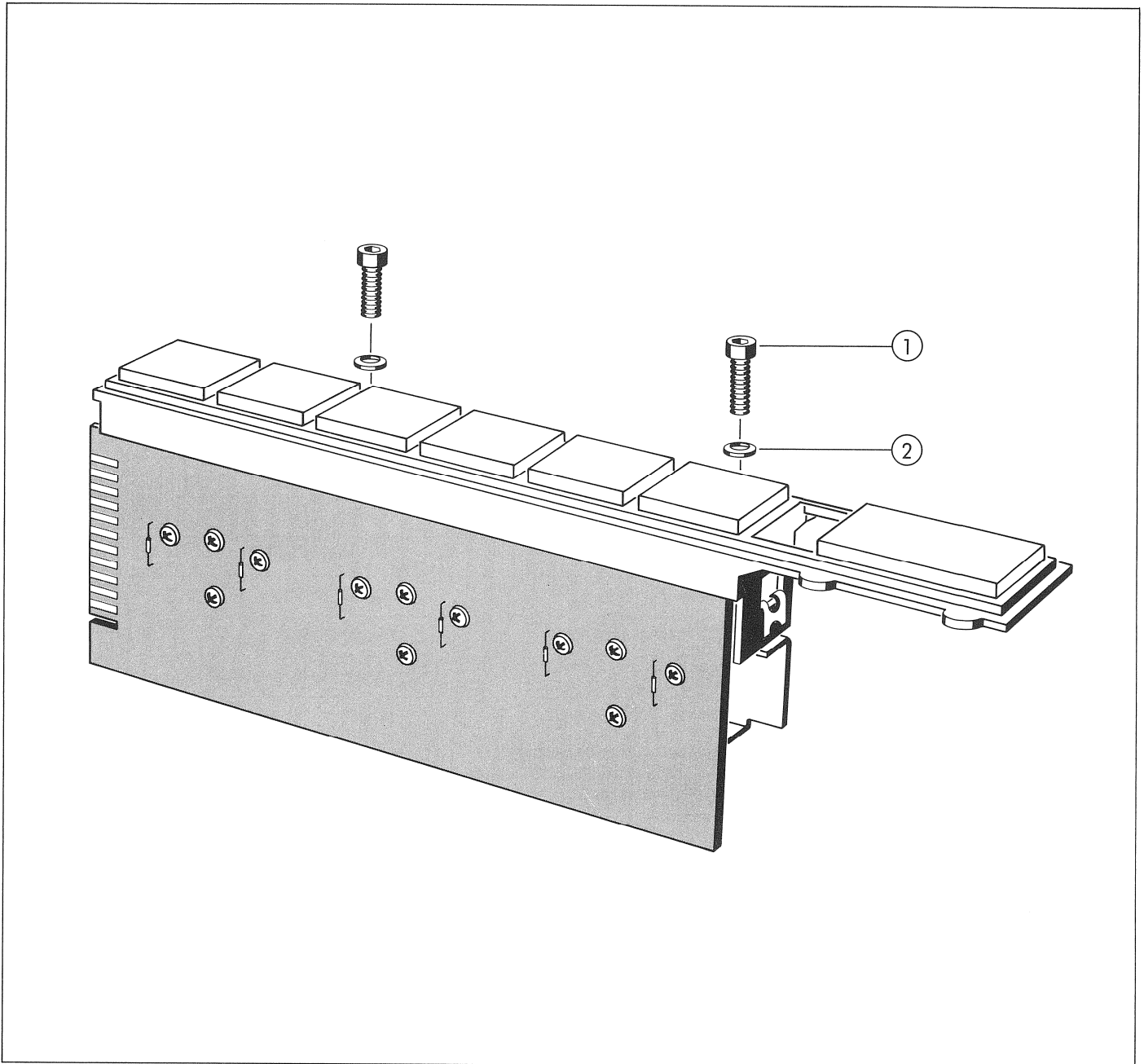


COUNTER





PUSH BUTTON ASSEMBLY



**PFLEGEHINWEISE**

Achtung:  
Kunststoffteile dürfen nicht mit Alkohol in Berührung kommen.

**CARE**

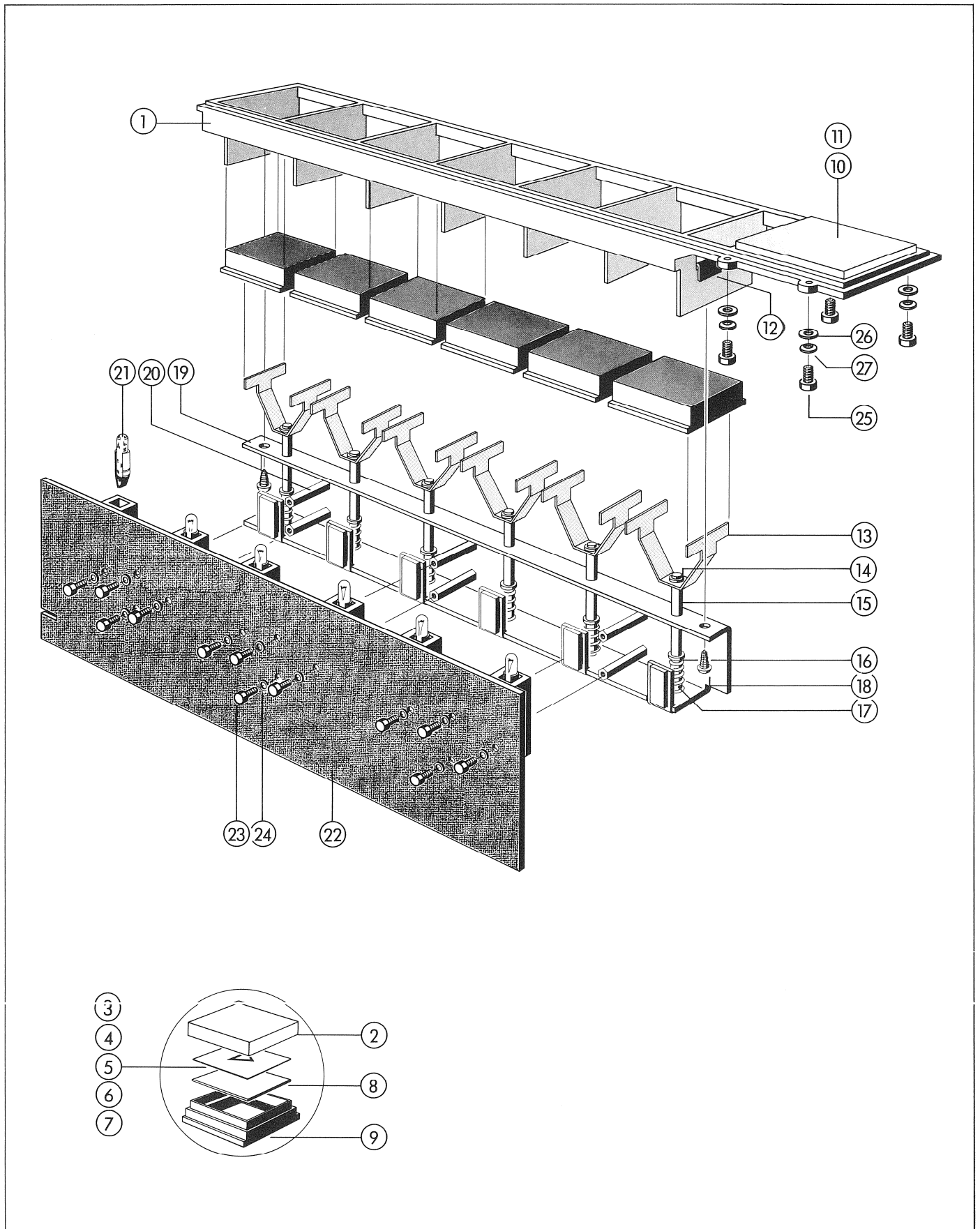
Caution:  
Plastic parts must not be moistened with alcohol.

**BEFESTIGUNGSMATERIAL**

**MOUNTING ACCESSORIES**

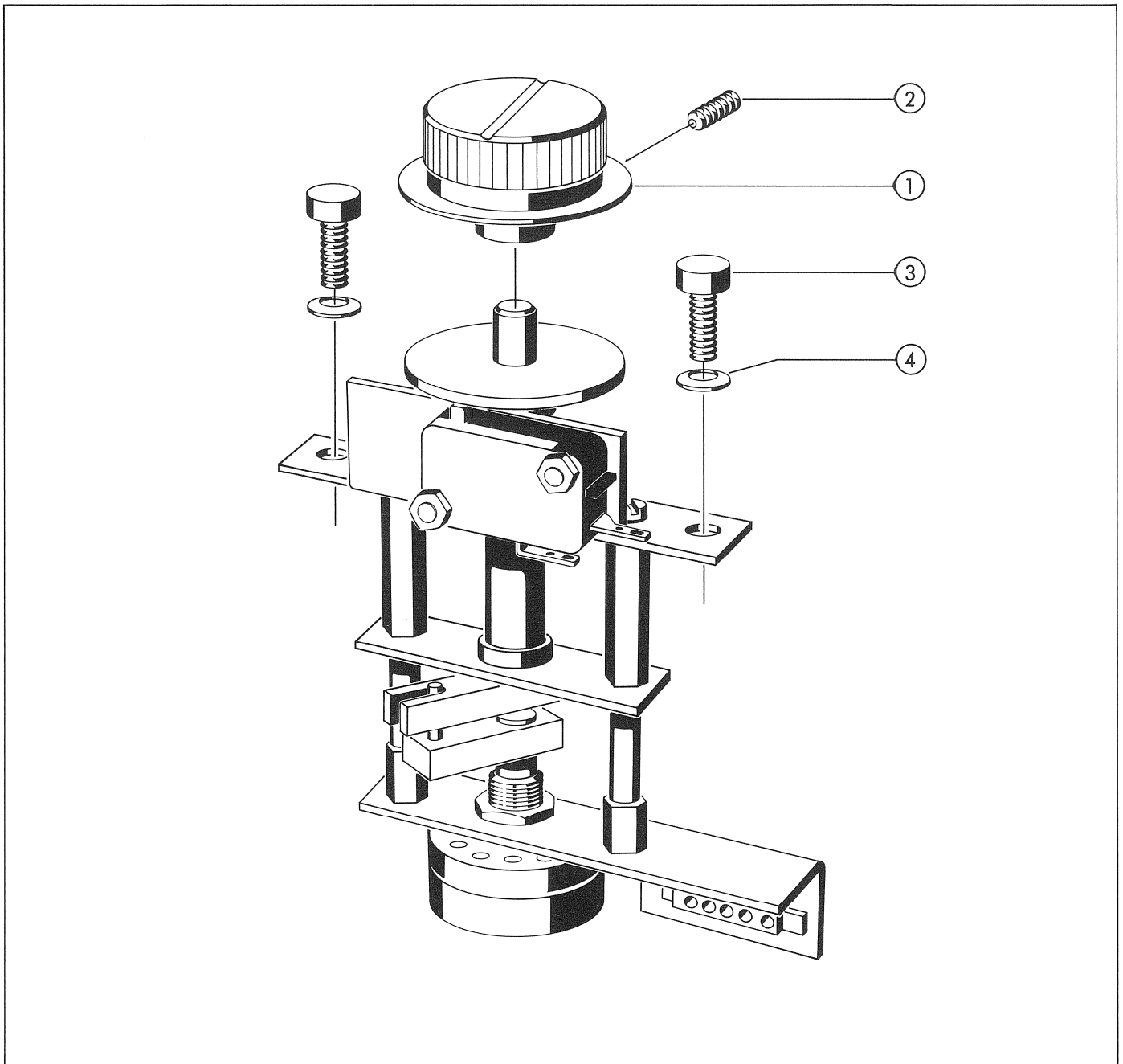
INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	2	21.53.0472	Schraube M4x16	Screw M4x16
02	2	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

PUSH BUTTON ASSEMBLY





## CUTTER CONTROL ASSEMBLY



## PFLEGEHINWEISE

Die Aluminium - Flächen sind mit Eloxal - Reiniger zu säubern.

## CARE

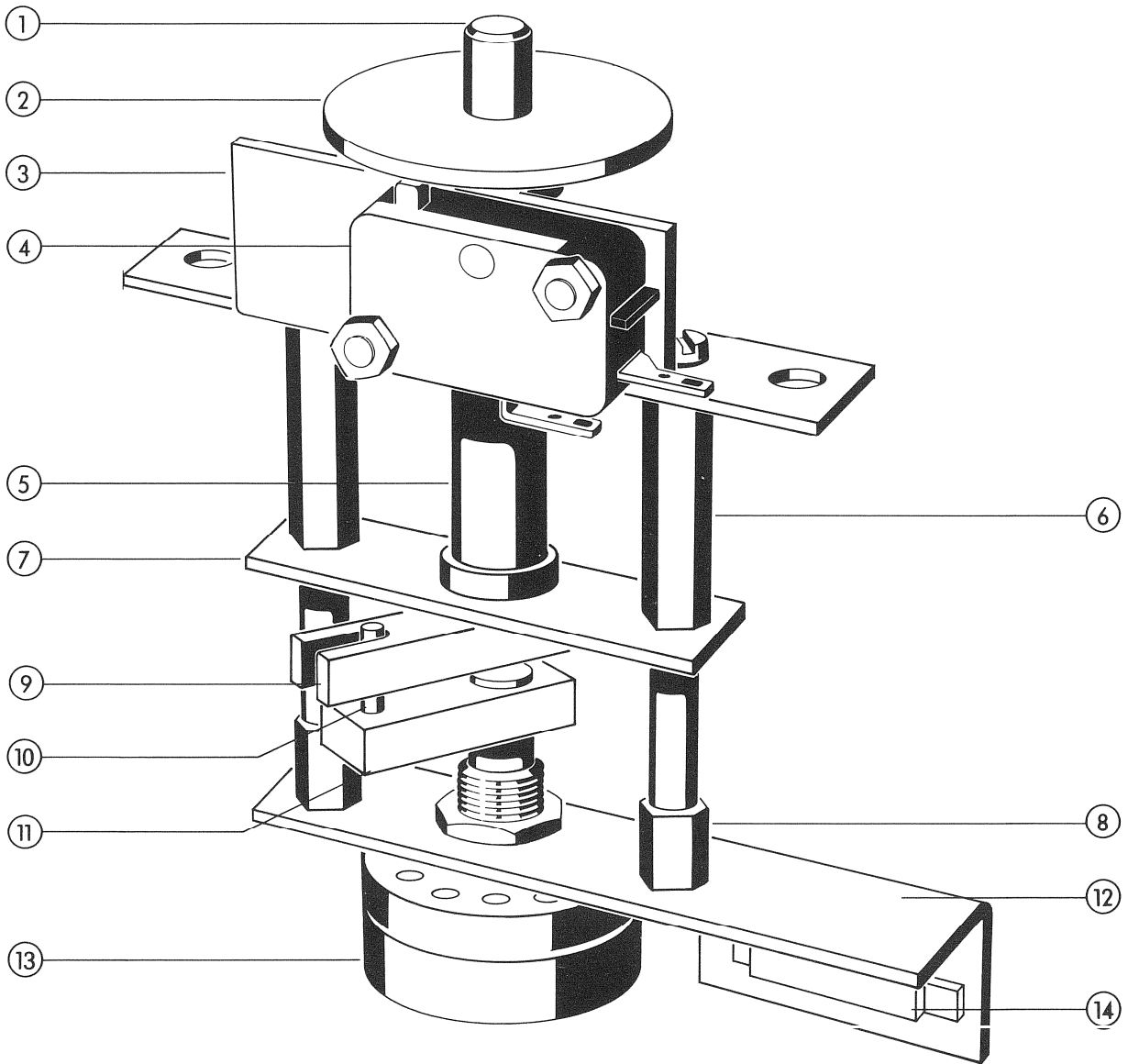
Clean aluminium surfaces with Eloxal (aluminium) cleaner.

## BEFESTIGUNGSMATERIAL

## MOUNTING ACCESSORIES

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	1	1.080.105.10	Drehknopf	Knob
02	1	21.59.5452	Gewindestift	Threaded pin
03	2	21.53.0457	Schraube M4x12	Screw M4x12
04	2	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

CUTTER CONTROL ASSEMBLY

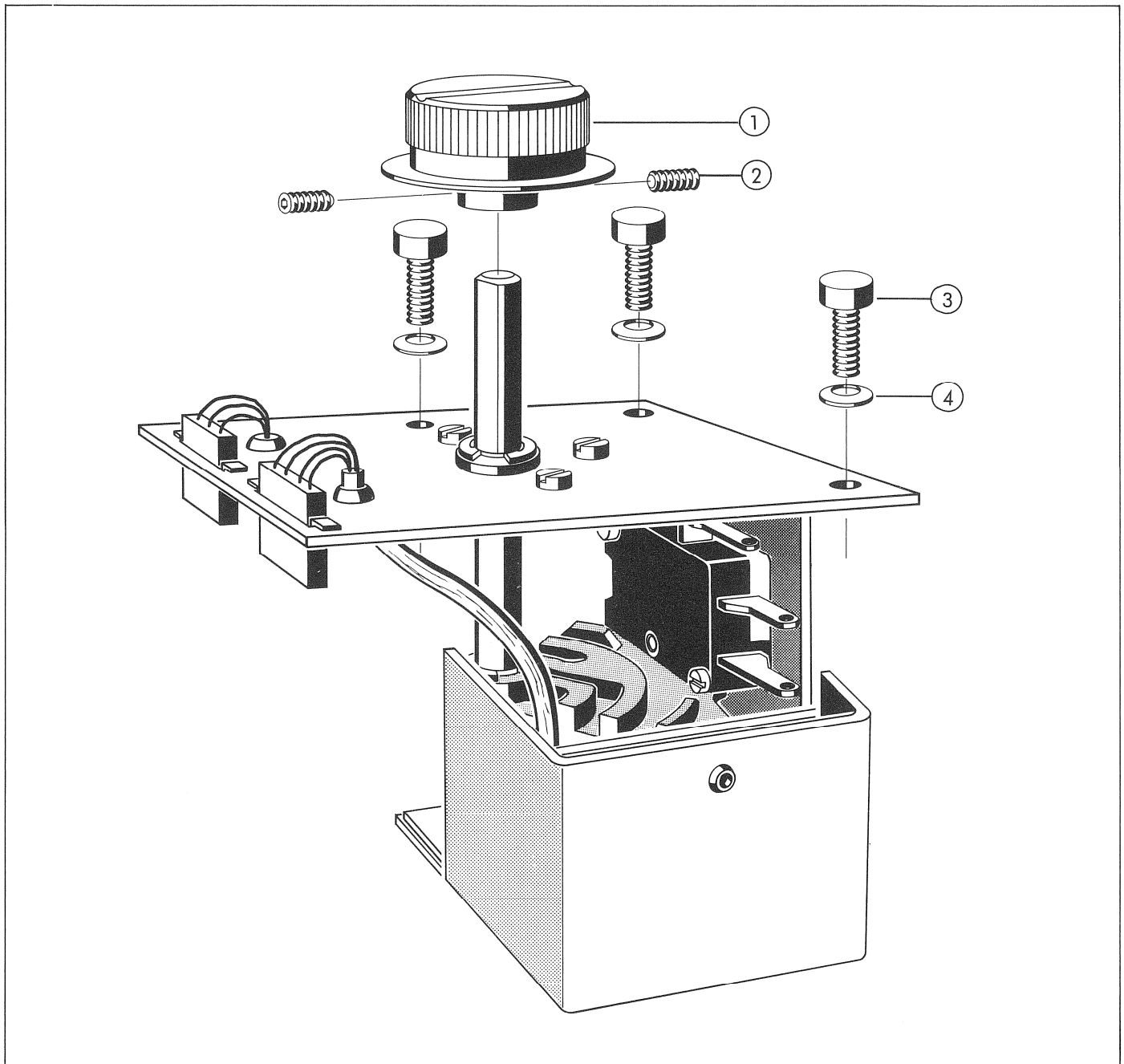


## CUTTER CONTROL ASSEMBLY

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
		1.081.311.00	Cutter-Potentiometer	Cutter control assembly
01	1	1.080.310.06	Achse	Shaft
02	1	1.080.311.01	Schaltscheibe	Cam wheel
to above	1	21.53.0355	Schraube M3 x 8	Screw M3 x 8
	1	1.080.310.04	Druckfeder	Pressure spring
03	1	1.080.310.01	Winkel	Bracket
to above	1	1.077.450.04	Büchse	Bush
04	1	55.01.0124	Mikro-Schalter	Microswitch
to above	2	21.01.0372	Schraube M3 x 16	Screw M3 x 16
	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
	2	22.01.8030	6-Kt Mutter M3	Hexagonal nut M3
05	1	1.010.017.27	Distanzhülse	Spacer bush
06	2	1.010.025.27	Mutterbolzen	Threaded stud
to above	2	21.01.0354	Schraube M3 x 6	Screw M3 x 6
	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
07	1	1.080.310.02	Lagerplatte	Bearing bracket
08	2	1.080.310.07	Gewindebolzen	Threaded bolt
09	1	1.080.310.08	Mitnehmergabel	Driving fork
to above	1	23.01.1064	U-Scheibe	Washer
	1	21.53.0355	Schraube M3 x 8	Screw M3 x 8
10	1	25.06.8208	Zylinderstift	Cylindrical pin
to above	1	1.090.045.06	Distanzschlauch	Spacer tube
11	1	1.080.310.09	Mitnehmer z.Cutter Pot	Driver to cutter potentiometer
to above	1	21.53.0355	Schraube M3 x 8	Screw M3 x 8
12	1	1.080.310.03	Halter	Mount
to above	2	21.01.0354	Schraube M3 x 6	Screw M3 x 6
	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
13	1	58.10.9002	Potentiometer R 10	Potentiometer R 10
14	1	54.02.0403	Molex Gehäuse	Molex case



## MAINS AND TAPE SPEED SWITCH



## PFLEGEHINWEISE

Die Aluminium - Flächen sind mit Eloxal - Reiniger zu säubern.

## CARE

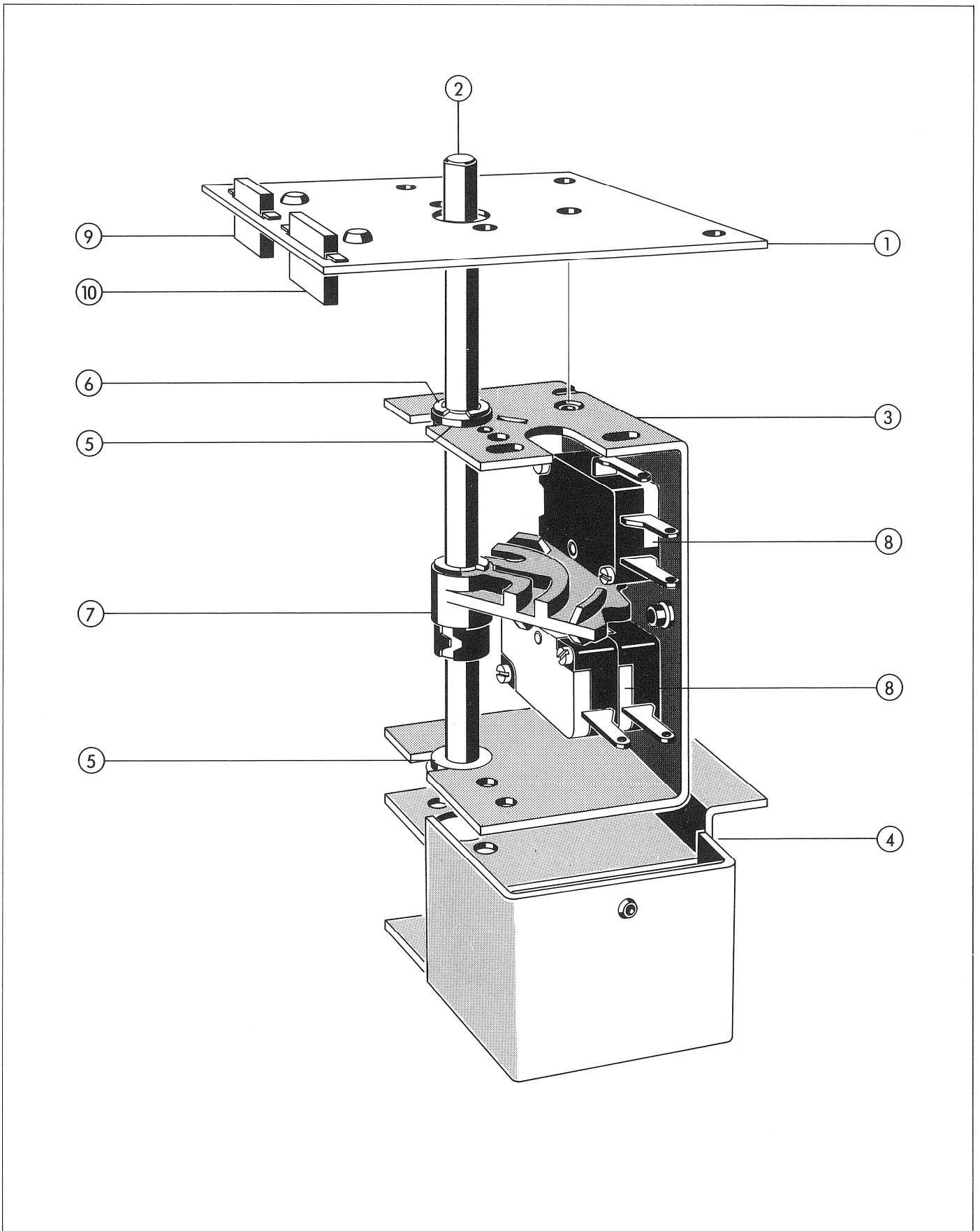
Clean aluminium surfaces with Eloxal (aluminite) cleaner.

## BEFESTIGUNGSMATERIAL

## MOUNTING ACCESSORIES

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	1	1.080.105.10	Drehknopf	Knob
02	2	21.59.5452	Gewindestift	Threaded pin
03	3	21.53.0457	Schraube M4x12	Screw M4x12
04	3	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

MAINS AND TAPE SPEED SWITCH





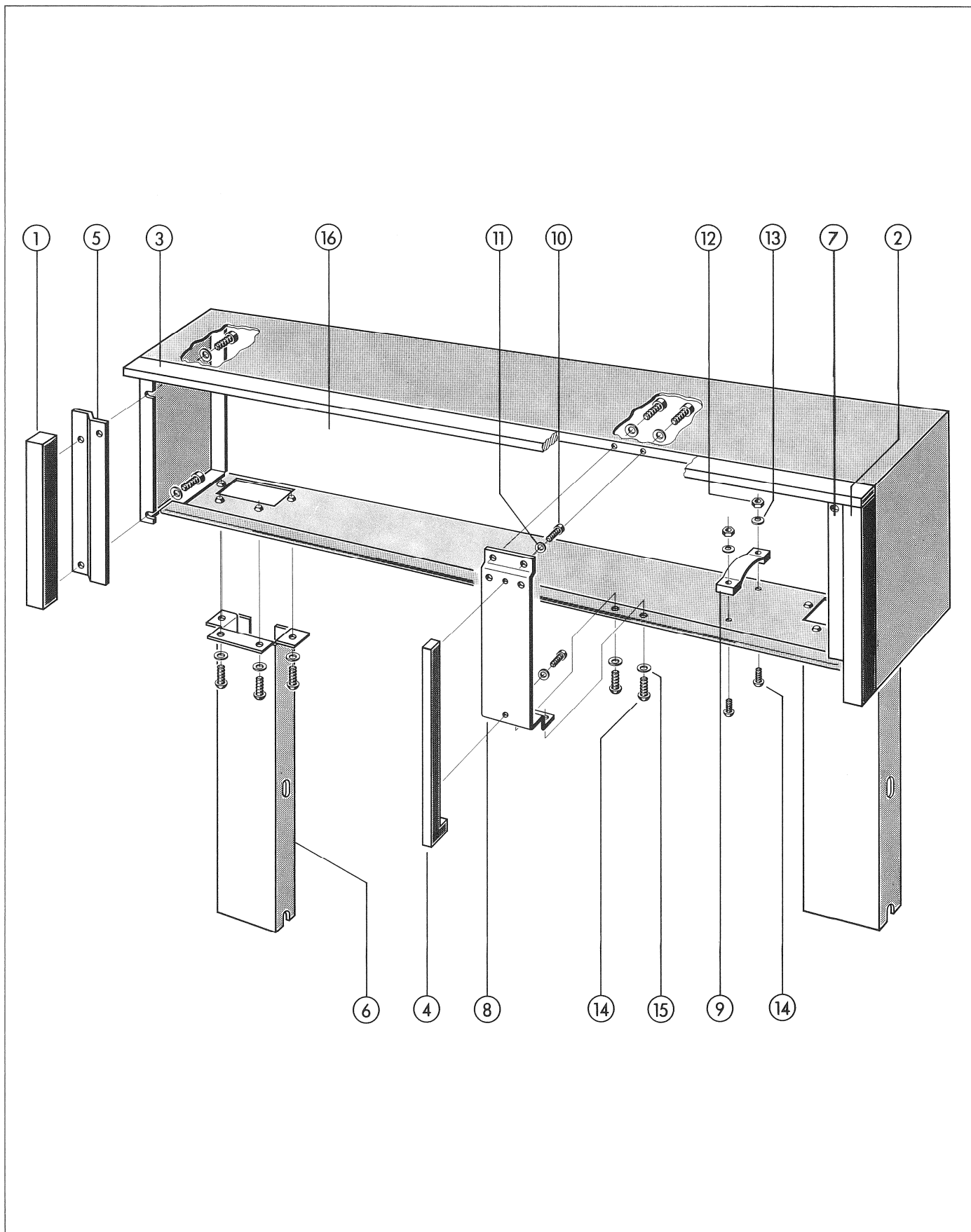


## CONSOLE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	1	1.038.420.00	Konsole geschweisst, lackiert	Console welded, lacquered
02	2	1.038.421.00	Fuss H = 78 cm	Leg Height = 78 cm
or	2	1.038.422.00	Fuss H = 90 cm	Leg Height = 90 cm
or	2	1.038.423.00	Fuss H = 84 cm	Leg Height = 84 cm
to above	8	21.53.0556	Schraube M6x10	Screw M6x10
	8	24.16.1060	Sicherungsscheibe D6,4/10	Lock washer D6.4/10
	8	23.01.1064	U-Scheibe M6	Washer M6
03	1	1.038.429.00	Traverse kompl.	Traverse compl.
04	1	1.038.430.01	Klappe A80	Flap A80
to above	2	1.010.010.21	Schraube M4x8	Screw M4x8
	2	24.16.3032	Wellen-Sicherung D3,2/7,0	Circlip D3.2/7.0
05	1	1.038.430.02	Boden A80	Bottom A80
06	1	1.038.430.03	Rückwand	Rear cover
to above	2	1.010.010.21	Schraube M4x8	Screw M4x8
	2	24.16.2032	Wellen-Sicherung D3,2/7,0	Circlip D3.2/7.0
07	1	1.038.430.04	Abdeckung hinten	Rear top cover
to above	3	21.51.8455	Schraube M4x8	Screw M4x8
	3	24.16.1040	Sicherungsscheibe D4,3/7,0	Lock washer D4.3/7.0
08	2	1.038.430.05	Abdeckblende	Cover plate
to above	2	21.51.8455	Schraube M4x8	Screw M4x8
	2	24.16.1040	Sicherungsscheibe D4,3/7,0	Lock washer D4.3/7.0
09	2	1.038.430.06	Längsführung	Longitudinal guide rail
to above	6	21.53.0454	Schraube M4x6	Screw M4x6
	6	24.16.1040	Sicherungsscheibe D4,3/7,0	Lock washer D4.3/7.0
10	4	1.038.430.07	Auflage	Support
to above	4	65.99.0136	Klebeband doppelseitig 458 mm	Both-side adhesive tape 458 mm
11	2	1.038.430.08	Verstärkungswinkel	Angle bracket
12	2	1.038.430.09	Zierleiste	Vignette
13	2	1.038.430.10	Anschlag	Stop
to above	2	21.59.5563	Gewindestift M6x3	Threaded pin M6x3
	2	22.01.8060	6-kant Mutter M6	Hexagonal nut M6
14	1	1.038.430.11	Spez. Mutter	Spec. nut
	1	1.038.430.12	Hebel	Lever
	1	1.038.430.13	Arretierstück	Lock-Lever



PANEL CONSTRUCTION









PANEL VERSIONS

