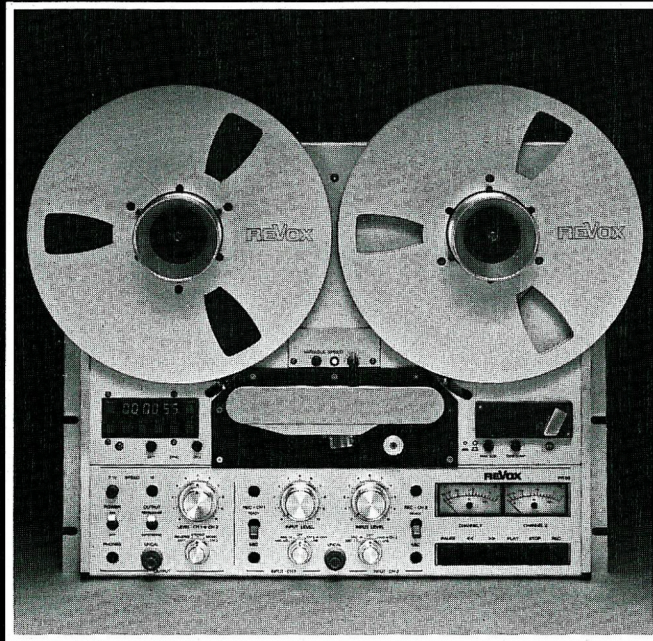


PR99 MK I / MK II

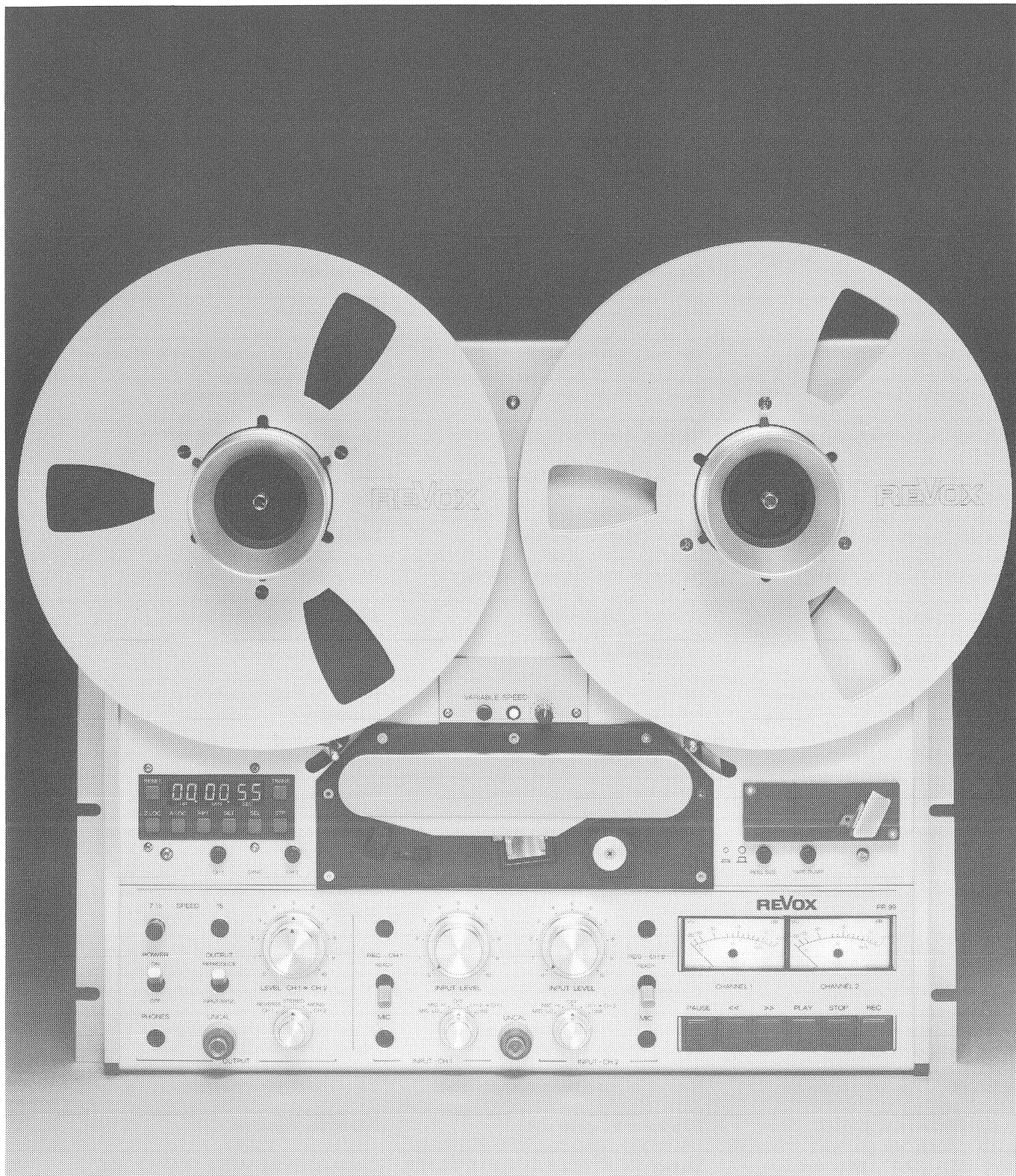
STUDER REVOX



SERVICEANLEITUNG
SERVICE INSTRUCTIONS
INSTRUCTIONS DE SERVICE

PR99 MKI / MKII

SERVICIANLEITUNG SERVICE INSTRUCTIONS INSTRUCTIONS DE SERVICE



INHALTSVERZEICHNIS	CONTENTS	REPERTOIRE	
Bezeichnung	Description	Désignation	Seite/Page
1. Allgemeines	1. General	1. Généralités	1/1
2. Technische Daten und Abmessungen	2. Technical specifications and dimensions	2. Caractéristiques techniques et dimensions	2/1
3. Ausbau	3. Dismantling	3. Démontage	3/1
Gehäuse ausbauen	Removal of case	Démontage du boîtier	3/1
Entfernen der Laufwerkabdeckung	Removal of front panel	Dépose de la plaque recouvrant le mécanisme	3/1
Bedienungseinheit ausbauen	Removal of audio control section	Dépose de l'unité de commande	3/2
Frontplatte der Bedienungseinheit ausbauen	Removal of fascia from control section	Dépose de la plaque frontale de l'unité de commande	3/2
Kopfräger ausbauen	Removal of headblock	Dépose du support des têtes	3/2
Bremsaggregat ausbauen	Removal of brake assembly	Dépose de l'agrégat des freins	3/2
Rechten Wickelmotor ausbauen	Removal of right-hand spooling motor	Dépose du moteur de bobinage droit	3/3
Tonmotor ausbauen	Removal of capstan motor	Dépose du moteur de cabestan	3/4
Zählwerk ausbauen	Removal of tape counter	Dépose du compteur	3/4
Andruckmagnet, Andruckarm ausbauen	Removal of pinch roller solenoid and pinch roller arm	Dépose de l'électro-aimant et du bras du galet presseur	3/4
Bandabhebe-Einheit ausbauen	Removal of tape lift mechanism	Dépose de l'unité d'écartement de la bande	3/5
NF-Steckkarten ausbauen	Removal of audio circuit boards	Démontage des plaquettes enfichables BF	3/5
Laufwerksteuerungs-Steckkarte ausbauen	Removal of tape transport control board	Démontage de la plaquette de commande du mécanisme	3/5
Drehzahlregelungs-Steckkarte ausbauen	Removal of speed control board	Démontage de la plaquette de régulation de vitesse	3/5
Netztrafo-Einheit ausbauen	Removal of power transformer unit	Dépose du transformateur d'alimentation	3/5
Audio-Anschlussfeld ausbauen	Disassembly of audio connection board	Dépose du panneau de raccordement audio	3/6
Linker Bandzughebel ausbauen	Removal of left tape tension arm	Dépose du tendeur de bande gauche	3/6
Rechter Bandzughebel ausbauen	Removal of right tape tension arm	Dépose du tendeur de bande droit	3/6
Audio-Verbindungsplatine ausbauen	Removal of audio interconnection board	Dépose du circuit d'interconnection audio	3/7
VU-Meter-Einheit ausbauen	Removal of VU-meter unit	Dépose des VU-mètres	3/7
Print FADER START LOGIC ausbauen	Disassembly of FADER START LOGIC PCB	Dépose du circuit FADER START LOGIC	3/8

SYNC-Kanalwahlschalter ausbauen	Disassembly of SYNC channel selector switches	Dépose du sélecteur de canal SYNC	3/8
Zusammenbau	Reassembly	Remontage	3/8
4. Mechanik	4. Tape transport mechanism	4. Mécanique	4/1
Kopfträger	Headblock	Support des têtes	4/1
Bremsen	Brakes	Freins (STOP)	4/1
Andruckrolle	Pinch roller	Bras du galet presseur	4/2
Tonmotor	Capstan motor	Moteur de cabestan	4/3
Wickelmotoren- Lager wechseln	Spooling motors, replacement of bearing	Echange des coussinets du moteur de bobinage	4/4
Schmierien	Lubrication	Lubrification	4/4
5. Elektronik	5. Electronics	5. Electronique	5/1
Allgemeines	General	Généralités	5/1
Audio-Verbindungsprint 1.177.835/836	Audio interconnection board 1.177.835/836	Circuit d'interconnexion audio 1.177.835/836	5/1
Eingangsverstärker 1.177.860	Input amplifier 1.177.860	Amplificateur d'entrée 1.177.860	5/1
Aufnahmeverstärker 1.177.230	Recording amplifier 1.177.230	Amplificateur d'enregistrement 1.177.230	5/2
Oszillator 1.177.243	Oscillator 1.177.243	Oscillateur 1.177.243	5/3
Wiedergabe-Verstärker 1.177.250/252/253	Reproducing amplifier 1.177.250/252/253	Amplificateur de lecture 1.177.250/252/253	5/3
SYNC-Verstärker 1.177.870/871/872	SYNC amplifier 1.177.870/871/872	Amplificateur SYNC 1.177.870/871/872	5/4
Ausgangsverstärker 1.177.880/881	Output amplifier 1.177.880/881	Amplificateur de sortie 1.177.880/881	5/4
Stromversorgung 1.177.885	Power supply 1.177.885	Alimentation 1.177.885	5/5
FADER START LOGIC 1.177.893/894	FADER START LOGIC 1.177.893/894	FADER START LOGIC 1.177.893/894	5/5
Laufwerksteuerung 1.177.317	Tape transport control 1.177.317	Commande du mécanisme 1.177.317	5/6
Bandbewegungssensor 1.177.891	Tape motion sensor 1.177.891	Decteur de mouvement 1.177.891	5/8
Drehzahlregelung 1.177.325	Speed regulation circuit 1.177.325	Régulation de vitesse 1.177.325	5/8
6. Elektrische Einstellungen und Messungen	6. Electrical adjustments	6. Mesures et réglages électriques	6/1
Messgeräte und Hilfsmittel	Required test equipment	Appareils de mesure et accessoires	6/1
Kontrolle der Speisespannungen	Checking the supply voltages	Contrôle des tensions d'alimentation	6/1
Laufwerk-Einstellungen	Tape transport adjustments	Réglage du mécanisme	6/1
Audio-Einstellungen	Audio adjustments	Réglages audio	6/2

Messung verschiedener Kenndaten	Measurement of various performance data	Mesure de différentes caractéristiques	6/9
SYNC-Wiedergabepegel ab Testband einstellen	Adjustment of SYNC playback from test tape	Réglage du niveau de lecture SYNC par bande test	6/12
7. Schaltbildsammlung Allgemeines und Laufwerk	7. Set of schematics General and tape drive control	7. Recueil des schémas Généralités et commande du mécanisme	
8. Schaltbildsammlung Audio	8. Set of schematics audio	8. Récueil des schémas audio	
9. Ersatzteilliste	9. Parts list	9. Liste des pièces détachées	
10. Ergänzungen PR99 MKII	10. Supplements PR99 MKII	10. Annexe PR99 MKII	

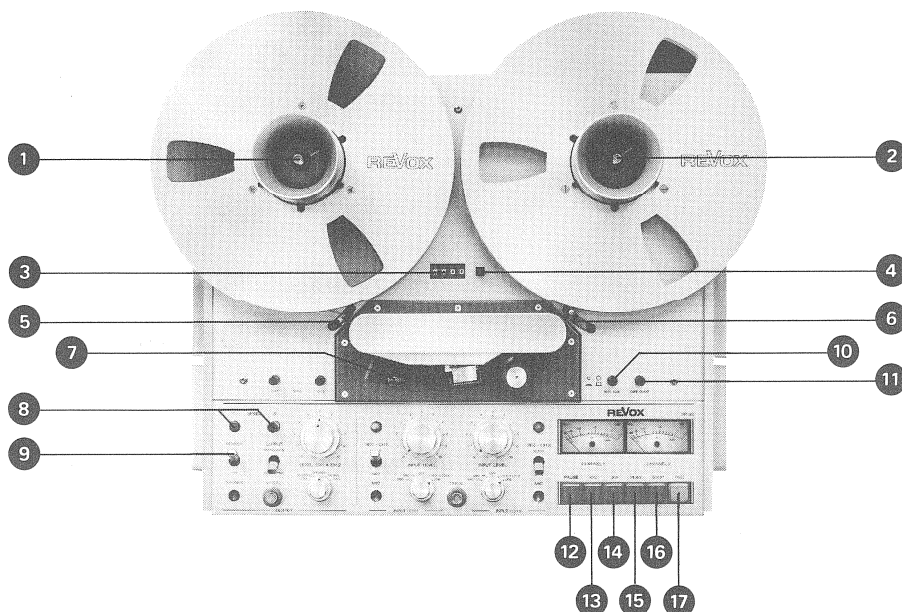
Prepared and edited by:
STUDER Professional Audio AG
Technical Documentation
Althardstrasse 30
CH-8105 Regensdorf - Switzerland

Copyright by STUDER Professional Audio AG
Printed in Switzerland
Order no. 10.18.1963 (Ed. 0186)

Subject to change

STUDER is a registered trade mark of STUDER Professional Audio AG, Regensdorf

INDEXLISTE DER BEDIENUNGSELEMENTE
 INDEX OF OPERATING ELEMENTS
 INDEX DES ORGANES DE COMMANDE



LAUFWERK

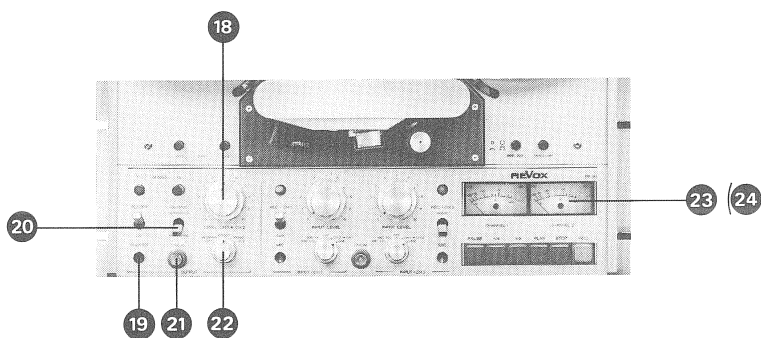
- 1 linker Wickelteller
- 2 rechter Wickelteller
- 3 Bandzähler
- 4 Bandzähler-Rückstelltaste
- 5 linker Bandumlenkbolzen
- 6 rechter Bandumlenkbolzen
- 7 Cutter-Schiebetaste
- 8 Bandgeschwindigkeitswahl-tasten
- 9 Netzschalter POWER
- 10 Drucktaste für Spulengröße REEL SIZE
- 11 Drucktaste für Papierkorbbetrieb
- 12 Pausentaste
- 13 Rückspultaste
- 14 Vorspultaste
- 15 Wiedergabetaste
- 16 Stoptaste
- 17 Aufnahmetaste

TAPE DECK

- 1 Left-hand reel support
- 2 Right-hand reel support
- 3 Tape counter
- 4 Reset button for tape counter
- 5 Left-hand guide pin
- 6 Right-hand guide pin
- 7 Cutter slide
- 8 Tape speed selector buttons
- 9 AC POWER switch
- 10 REEL SIZE selector button
- 11 TAPE DUMP button for dump editing
- 12 Pause key
- 13 << Fast rewind key
- 14 >> Fast forward key
- 15 PLAY key
- 16 STOP key
- 17 RECORD key

MECANISME

- 1 plateau de bobine gauche
- 2 plateau de bobine droit
- 3 compteur de bande
- 4 touche de remise à zéro du compteur
- 5 guide de bande gauche
- 6 guide de bande droit
- 7 poussoir de montage
- 8 touches de sélection de vitesse
- 9 interrupteur principal POWER
- 10 touche pour diamètre de bobine REEL SIZE
- 11 touche pour le dévidement libre de la bande
- 12 touche de pause
- 13 touche de rebobinage
- 14 touche d'avance rapide
- 15 touche de lecture
- 16 touche stop
- 17 touche d'enregistrement



WIEDERGABE

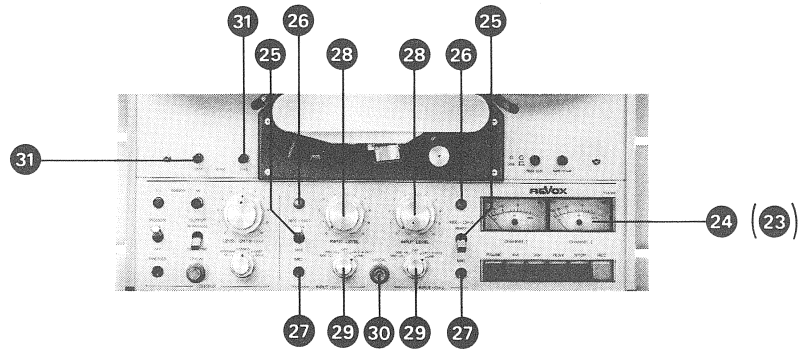
- 18 Wiedergabepegelregler
- 19 Kopfhöreranschluss
- 20 Vor-/Hinterbandschalter
- 21 Wiedergabepegel-Umschalter
- 22 Ausgangswahlschalter (nur Stereoausführung)
- 23 Aussteuerungsanzeigen Stereoausführung CH1 und CH2 Monoausführung Ein- und Ausgang (24 LED für Spitzenanzeige)

REPRODUCE

- 18 Reproduce level control
- 19 Headphone jack
- 20 Source/Tape monitoring switch
- 21 Playback level change-over button
- 22 Mode selector (stereo model only)
- 23 VU-meters Stereo model = CH1 and CH2 Mono model = input and output level (24 Peak level indicator LED)

LECTURE

- 18 réglage de niveau en lecture
- 19 prise pour casque
- 20 commutateur avant/après-bande
- 21 commutateur de niveau de lecture
- 22 sélecteur de sortie (stéréo seulement)
- 23 Indicateurs de niveau stéréo: CH1 et CH2 mono: entrée et sortie (24 LED pour affichage des crêtes)



AUFNAHME

RECORD

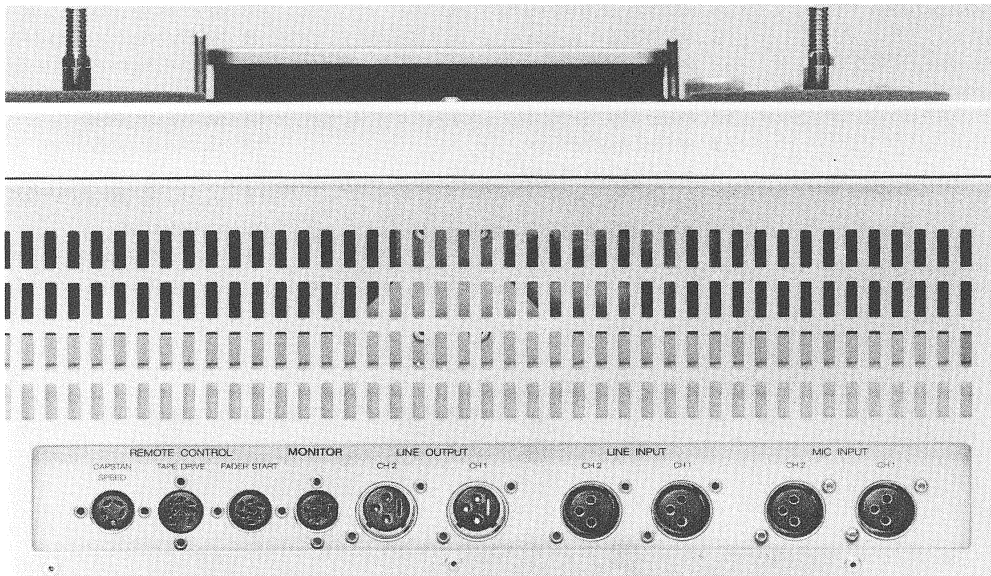
ENREGISTREMENT

- 24 LED für Übersteuerungsanzeige (23 Aussteuerungsanzeige)
- 25 Aufnahmewahlschalter
- 26 Aufnahmeleuchteanzeige
- 27 Mikrofoneingang asymmetrisch
- 28 Eingangspegelregler
- 29 Eingangswahlschalter
- 30 Eingangspegel-Umschalter
- 31 Kanalwahlschalter für SYNC-Wiedergabe

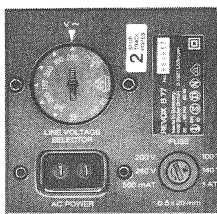
- 24 Peak level indicator LED (23 VU-meter)
- 25 Record preselector
- 26 Recording indicator lamp
- 27 Microphone input, unbalanced
- 28 INPUT LEVEL control
- 29 Input selector
- 30 Input level change-over button
- 31 Channel selection buttons for SYNC-playback

- 24 LED pour indicateur de saturation (23 indicateur de niveau)
- 25 présélecteur d'enregistrement
- 26 témoin lumineux d'enregistrement
- 27 entrée microphone asymétrique
- 28 réglage du niveau du signal d'entrée
- 29 sélecteur d'entrée
- 30 commutateur pour niveau d'entrée
- 31 sélecteur de canal pour lecture SYNC

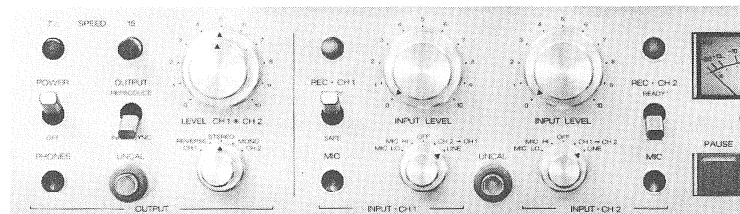
ANSCHLUSSFELD
CONNECTION PANEL
PANNEAU DE VACCODEMENT



Geräterückseite
Back view
Partie arrière



Gerätefrontseite
Front view
Partie frontale



(asymmetrisch)
(unbalanced)
(asymétrique)

Dia-Steuerung, Free Head Kit 1.177.090.00

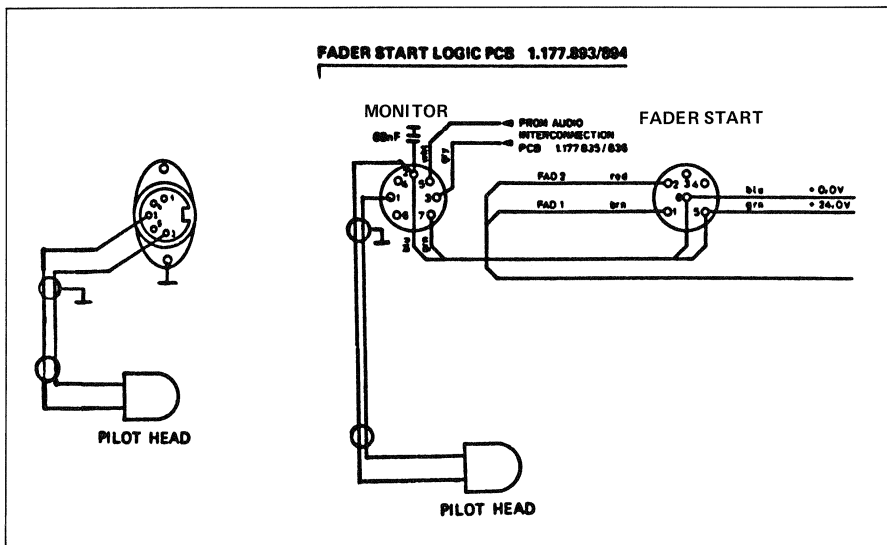
Die PR99 MKI oder MKII kann – im Gegensatz zur B77 – nur mit einem Free-Head-Kit ausgerüstet werden. Das Anschlusskabel des Pilot-Tonkopfes kann, nach entsprechend angebrachter Verlängerung, entweder mit einer anstelle der symmetrischen Mikrofoneingänge zu montierenden 5-Pol 180 Grad DIN-Buchse oder mit den noch freien Anschlüssen der Monitorbuchse verbunden werden (siehe unten). Für die Montage des Pilot-Tonkopfes – nur bei der PR99 MKII – werden zusätzlich zum Kit 1.177.090.00 eine Montageplatte 1.177.790.01 und 3 Schrauben 21.01.2206 benötigt.

Slide Show Control, Free Head Kit 1.177.090.00

The PR99 MKI or MKII can – in contrast to the B77 – only be equipped with a free head kit. The connecting cable of the pilot head can, after a corresponding extension, be soldered to the 5 pole 180 degrees DIN socket, installed instead of the symmetrical mic input, or to the free pins of the monitor socket (see below). To install the pilot head – in the PR99 MKII only – additionally to the free head kit 1.177.090.00 a mounting plate 1.177.790.01 and 3 screws 21.01.2206 are needed.

Commande de diapositives, Free Head Kit 1.177.090.00

Contrairement au B77 le PR99 MKI ou MKII ne peut être équipé que d'un Free Head Kit. Le câble de raccordement de la tête pilote doit être rallongé. Il peut ensuite être, soit raccordé à une prise DIN 5-pôles, 180 degrés que l'on aura installé à la place des entrées micros symétriques, soit être raccordé aux connexions encore libres de la prise monitor (voir ci-dessous). Dans le cas du montage de la tête pilote dans le PR99 MKII il faudra, en plus au kit 1.177.090.00, prévoir une plaquette de montage 1.177.790.01 et 3 vis 21.01.2206.



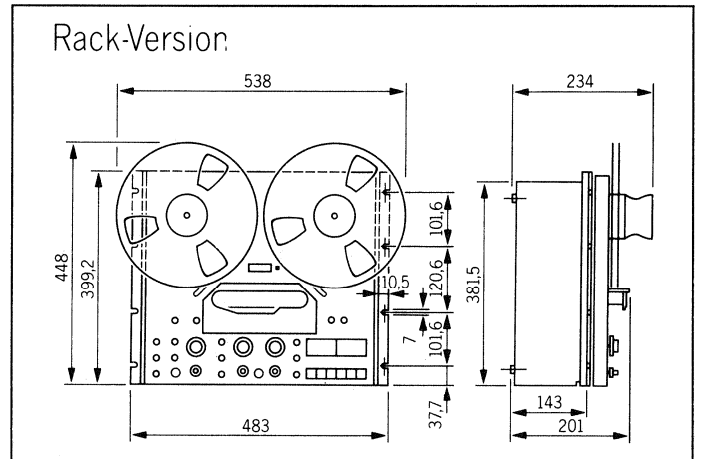
2. TECHNISCHE DATEN / ABMESSUNGEN

	PR99 9,5–19 cm/s, NAB	PR99 19–38 cm/s, NAB oder CCIR (IEC)
Laufwerk:	3-Motoren-Laufwerk, 2 AC-Wickelmotoren; 1 AC-Capstanmotor, elektronisch geregelt	
Bandgeschwindigkeiten:	9,5 cm/s und 19 cm/s elektronisch umgeschaltet	19 cm/s und 38 cm/s elektronisch umgeschaltet
Toleranz der Sollgeschw.: Mit externem Zusatz variable Geschwindigkeit:	±0,2 % von 6,5 ... 28 cm/s	±0,2 % von 13 ... 56 cm/s
Tonhöhenchwankungen: (n. DIN 45507)	bei 9,5 cm/s < 0,1 % bei 19 cm/s < 0,08 %	bei 19 cm/s < 0,08 % bei 38 cm/s < 0,06 %
Schlupf:	max 0,2 %	
Spulengröße:	bis max. 26,5 cm (10,5") Durchmesser (min. Kerndurchmesser 6 cm), Bandzug umschaltbar für kleine Kerndurchmesser	
Umspulzeit:	ca. 120 s für 760-m-Tonband	
Laufwerksteuerung:	Integrierte Logik für beliebige Funktionsübergänge mit Bandlaufsensor. Motoren kontaktlos, elektronisch umgeschaltet. Alle Funktionen fernsteuerbar. Schaltuhrbetrieb mit Fernbedienung (und Schaltuhr) möglich. Faderstart. Papierkorbbetrieb.	
Entzerrungen:	9,5 cm/s: NAB 90–3180 µs 19 cm/s: NAB 50–3180 µs	19 cm/s: NAB 50–3180 µs CCIR 70 µs 38 cm/s: NAB 50–3180 µs CCIR 35 µs
Frequenzgang: (über Band gemessen, bei –20 VU)	bei 9,5 cm/s: 30 Hz ... 16 kHz +2/ –3 dB 50 Hz ... 10 kHz ±1,5 dB	bei 19 cm/s: 30 Hz ... 20 kHz +2/ –3 dB 50 Hz ... 15 kHz ±1,5 dB
	bei 19 cm/s: 30 Hz ... 20 kHz +2/ –3 dB 50 Hz ... 15 kHz ±1,5 dB	bei 38 cm/s: 30 Hz ... 22 kHz +2/ –3 dB 50 Hz ... 18 kHz ±1,5 dB
Frequenzgang für Taktpur-Wiedergabe:	bei 19 cm/s: 100 Hz ... 8 kHz +2/ –4 dB bei 38 cm/s: 100 Hz ... 12 kHz +2/ –4 dB	
Vollaussteuerung:	500 nWb/m ² entsprechen 6 dB über 0 VU *(CCIR 514 nWb/m ²)	
Aussteuerungsanzeigen:	VU-Meter nach ASA-Norm mit LED-Übersteuerungsanzeigen (0 VU + 6 dB, einstellbar)	
Klirrfaktor (bei 1 kHz), bezogen auf Vollaussteuerung CCIR-Version:		bei 19 cm/s < 2 % bei 38 cm/s < 1 %
NAB-Versionen:	bei 9,5 cm/s < 2,5 % bei 19 cm/s < 1,5 %	bei 19 cm/s < 1,5 % bei 38 cm/s < 1 %
Geräuschspannungsabstand CCIR-Version: Spitzenwert, bewertet nach CCIR 468	über Band gemessen, bezogen auf Vollaussteuerung	
Effektivwert, ASA-A (IEC 179)		bei 19 cm/s > 52 dB bei 38 cm/s > 54 dB
NAB-Versionen: Effektivwert, ASA-A (IEC 179)	bei 9,5 cm/s > 63 dB bei 19 cm/s > 66 dB	bei 19 cm/s > 66 dB bei 38 cm/s > 66 dB
Übersprechdämpfung: (bei 1 kHz)	Stereo: besser als 45 dB; Mono: besser als 60 dB	
Löschdämpfung:	bei 19 cm/s besser als 75 dB (1 kHz)	
Eingänge pro Kanal: (0 dBu ≙ 0,775 V)	Leitungseingänge, symmetrisch (Eingangsimpedanz ≧ 5 kOhm). CAL (CCIR): +6 dBu für Vollaussteuerung (0 VU + 6 dB) einstellbar –4 ... +16 dBu CAL (NAB): +4 dBu für Operations-Pegel (0 VU) (einstellbar –10 ... +10 dBu) UNCAL: Empfindlichkeit kann mit Regler INPUT LEVEL über 10 dB erhöht werden. Max. zulässiger Pegel des Leitungseinganges: +22 dBu (> 40 Hz)	
	Mikrofoneingänge, asymmetrisch (bezogen auf 0 VU) (Eingangsimpedanz 100 kOhm): MIC LO: –70 dBu (max. –24 dBu) MIC HI: –42 dBu (max. + 4 dBu)	
Zubehör: (nachrüstbar)	Mikrofoneingänge, symmetrisch (bezogen auf 0 VU) (Eingangsimpedanz > 1.2 kOhm; 40 Hz ... 15 kHz): MIC LO: –82 dBu (max. –36 dBu) MIC HI: –54 dBu (max. – 7 dBu)	

Ausgänge pro Kanal: (0 dBu ≙ 0,775 V)	Leitungsausgänge, symmetrisch (Quellenimpedanz 50 Ohm): CAL (CCIR): +6 dBu/600 Ohm für Vollaussteuerung (0 VU + 6 dB) (einstellbar –14 ... +15 dBu) CAL (NAB): +4 dBu/600 Ohm für Operationspegel (0 VU) (einstellbar –20 ... +9 dBu) UNCAL: Ausgangspegel kann mit Regler OUTPUT LEVEL über 10 dB erhöht werden. Max. Pegel des Leitungsausganges: +22 dBu/600 Ohm +20 dBu/200 Ohm PHONES: max. 5,6 V/Ri 220 Ohm, kurzschlussfest.
Fernbedienungsanschlüsse:	Laufwerkfunktionen. Variable Bandgeschwindigkeit. Faderstart.
Stromversorgung: (Spannungswähler)	100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V 50 Hz ... 60 Hz, max. 90 Watt
Netzsicherung:	100 V ... 140 V: 1AT; 200 V ... 240 V: 0,5 AT
Gewicht: (Masse)	ca. 18,5 kg
Umgebungstemperaturbereich:	+7° bis +40° C
Betriebslage:	beliebig zwischen horizontal und vertikal

Die Angaben beziehen sich auf Bandtyp 3M 250 (NAB Version), resp. AGFA PEM 468 (CCIR-Version).

Alle hier aufgeführten Daten werden von Revox als Mindestwerte garantiert. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.



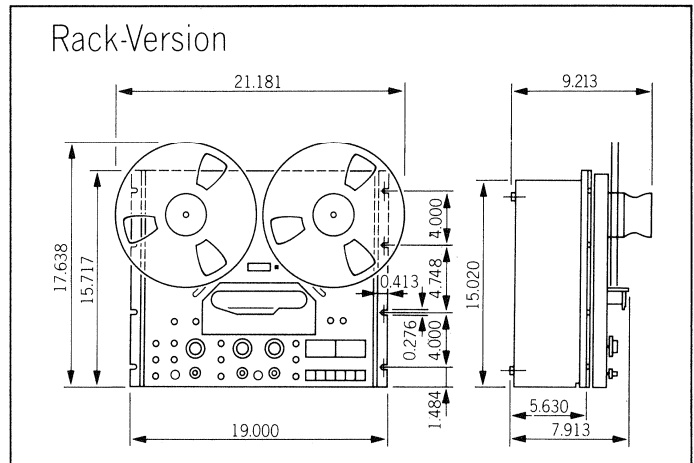
Alle Massangaben in Millimeter

2. TECHNICAL SPECIFICATIONS / DIMENSIONS

	PR99 3¾-7½ ips, NAB	PR99 7½-15 ips, NAB
Tape transport mechanism:	3 motor tape drive. 2 AC driven spooling motors. 1 AC driven capstan motor, electronically regulated	
Tape speeds:	3¾ ips and 7½ ips electronic change-over ±0.2 %	7½ ips and 15 ips electronic change-over ±0.2 %
Tolerance from nominal: With external accessory, speed variable:	from: 2½ ... 11 ips	from: 5 ... 22 ips
Wow and flutter: (DIN 45507/consistent with IEEE standard 193-1971)	at 3¾ ips less than 0.1 % at 7½ ips less than 0.08 %	at 7½ ips less than 0.08 % at 15 ips less than 0.06 %
Tape slip:	max 0.2 %	
Reel size:	up to 10.5 inch diameter (min. hub diameter 2.36 inches), tape tension switchable (for small hub diameters)	
Winding time:	approx. 120 sec for 2500 ft of tape	
Tape transport control:	Integrated control logic with tape motion sensor provides for any desired transition between different operating modes. Contactless electronic switching of all motors. Remote control of all functions and electric timer operation are possible. Faderstart facilities. Tape dump mode.	
Equalization:	3¾ ips: NAB 90-3180 µsec 7½ ips: NAB 50-3180 µsec	7½ ips: NAB 50-3180 µsec 15 ips: NAB 50-3180 µsec
Frequency response: (measured via tape, at -20 VU)	at 3¾ ips: 30 Hz ... 16 kHz +2/-3 dB 50 Hz ... 10 kHz ±1.5 dB	at 7½ ips: 30 Hz ... 20 kHz +2/-3 dB 50 Hz ... 15 kHz ±1.5 dB
Frequ. response of	at 7½ ips: 30 Hz ... 20 kHz +2/-3 dB 50 Hz ... 15 kHz ±1.5 dB	at 15 ips: 30 Hz ... 22 kHz +2/-3 dB 50 Hz ... 18 kHz ±1.5 dB
Guide Track reproduction:	at 15 ips: 100 Hz ... 12 kHz +2/-3 dB at 7½ ips: 100 Hz ... 8 kHz +2/-4 dB	
Operating level:	250 nWb/m 0 VU	
Level metering:	VU meter in accordance with ASA standard plus LED peak level indicators (6 dB above operating level, adjustable)	
Distortion:	at 0 VU (nWb/m): (250) (500)	at 0 VU (nWb/m): (250) (500)
	at +6 dB	at +6 dB
	at 3¾ ips: <1% <2.5%	at 7½ ips: <0.6% <1.5%
	at 7½ ips: <0.6% <1.5%	at 15 ips: <0.6% <1.5%
Signal to noise ratio: (measured via tape, ASA-A weighted referred to 500 nWb/m)	Half track: at 3¾ ips better than 63 dB at 7½ ips better than 66 dB	Half track: at 7½ ips better than 66 dB at 15 ips better than 66 dB
Crosstalk: (at 1000 Hz)	Stereophonic: better than 45 dB Monophonic: better than 60 dB	
Erase depth:	at 7½ ips better than 75 dB (1 kHz)	
Inputs per channel: (0 dBu ≙ 0.775 V)	Line inputs balanced (input impedance ≧ 5 kohms): CAL: +4 dBu (adjustable -10 ... +10 dBu, referred to operating level) UNCAL: Sensitivity ext. variable up to 10 dB above CAL input Max. Line Input Level: +22 dBu (> 40 Hz)	
	Microphone inputs unbalanced (input impedance 100 kohms): MIC LO: -70 dBu (max. -24 dBu) MIC HI: -42 dBu (max. + 4 dBu)	
OPTION:	Microphone inputs balanced (input impedance > 1.2 kohms; 40 Hz ... 15 kHz): MIC LO: -82 dBu (max. -36 dBu) MIC HI: -54 dBu (max. - 7 dBu)	
Outputs per channel: (0 dBu ≙ 0.775 V)	Line outputs balanced (source impedance 50 ohms): CAL: +4 dBu (load 600 ohms) (adjustable -20 ... +9 dBu, referred to operating level) UNCAL: Output level ext. variable up to 10 dB above CAL output Max. Line Output Level: +22 dBu/600 ohms +20 dBu/200 ohms PHONES: max. 5.6 V, internal resistance 220 ohms, short-circuit proof.	

Connectors for:	Remote control of tape transport functions. Remote control of variable tape speed. Faderstart.
Electric current supply: (voltage selector)	100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V 50 Hz ... 60 Hz, max. 90 watts
Primary power fuse:	100 V ... 140 V: 1A slow-blowing 200 V ... 240 V: 0.5A slow-blowing
Weight:	40 lbs. 12 oz. (18.5 kg)
Ambient Temp. Range:	+40° F (+7° C) to +104° F (+40° C)
Working position:	Any, between horizontal and vertical

All figures quoted are minimum performance values as measured with 3M 250 tape normally exceeded by all units.
We reserve the right to make alterations as technical progress may warrant.



All dimensions in inches.

2. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES / DIMENSIONS

	PR99 9,5–19 cm/s, NAB	PR99 19–38 cm/s, NAB ou CCIR (IEC)
Entrainement:	entraînement à 3 moteurs. 2 moteurs AC de bobinage. 1 moteur AC de cabestan à régulation électronique.	
Vitesses de défilement:	9,5 cm/s et 19 cm/s à commutation électronique	19 cm/s et 38 cm/s à commutation électronique
Tolérance de la vitesse nominale:	±0,2 %	±0,2 %
Avec variation externe de vitesse:	de 6,5 à 28 cm/s	de 13 à 56 cm/s
Pleurage: (d'après 45507)	à 9,5 cm/s < 0,1 % à 19 cm/s < 0,08 %	à 19 cm/s < 0,08 % à 38 cm/s < 0,06 %
Dérive:	max 0,2 %	
Diamètre des bobines:	jusqu'à 26,5 cm (10,5") (diamètre minimum du noyau: 6 cm) tension de bande commutable pour les petits noyaux	
Durée de rebobinage:	environ 120 sec pour une bande de 760 m	
Commande du mécanisme:	commande des fonctions par logique intégrée avec détecteur de mouvement. Commande électronique (sans contact) des moteurs. Toutes les fonctions télécommandables. Fonctionnement possible de la télécommande avec interrupteur horaire. Faderstart. Débit libre de la bande en lecture (Tape Dump).	
Corrections:	9,5 cm/s: 90–3180 µs 19 cm/s: 50–3180 µs	19 cm/s: NAB 50–3180 µs CCIR 70 µs 38 cm/s: NAB 50–3180 µs CCIR 35 µs
Réponse en fréquence: (enregistrement-lecture mesurée à -20 VU)	à 9,5 cm/s: 30 Hz ... 16 kHz +2/ -3 dB 50 Hz ... 10 kHz ±1,5 dB	à 19 cm/s: 30 Hz ... 20 kHz +2/ -3 dB 50 Hz ... 15 kHz ±1,5 dB
	à 19 cm/s: 30 Hz ... 20 kHz +2/ -3 dB 50 Hz ... 15 kHz ±1,5 dB	à 38 cm/s: 30 Hz ... 22 kHz +2/ -3 dB 50 Hz ... 18 kHz ±1,5 dB
Réponse en fréquence du canal pilote:	à 19 cm/s: 100 Hz ... 8 kHz +2/ -4 dB à 38 cm/s: 100 Hz ... 12 kHz +2/ -4 dB	
Niveau maximum:	500 nWb/m ² , correspondant à plus de 6 dB VU (CCIR 514 nWb/m)	
Indicateurs de niveau:	VU-mètres d'après la norme ASA avec indicateurs LED des valeurs de pointe (0 VU + 6 dB, réglable)	
Taux de distorsion harmonique (à 1 kHz), rapporté au niveau maximum		
Versión CCIR:	à 19 cm/s < 2 % à 38 cm/s < 1 %	
Versión NAB:	à 9,5 cm/s < 2,5 % à 19 cm/s < 1,5 %	à 19 cm/s < 1,5 % à 38 cm/s < 1 %
Rapport signal/bruit mesuré après bande, par rapport au niveau maximum		
Versión CCIR: Valeurs de pointe, pondérées selon CCIR 468	à 19 cm/s > 52 dB à 38 cm/s > 54 dB	
Valeurs effectives, ASA-A (IEC 179)	à 19 cm/s > 64 dB à 38 cm/s > 66 dB	
Versión NAB: Valeurs effectives, ASA-A (IEC 179)	à 9,5 cm/s > 63 dB à 19 cm/s > 66 dB	à 19 cm/s > 66 dB à 38 cm/s > 66 dB
Amortissement de la diaphonie: à 1 kHz	Stéréo: plus de 45 dB Mono: plus de 60 dB	
Efficacité d'effacement:	plus de 75 dB à 19 cm/s (1 kHz)	
Entrées par canal: (0 dBu ≅ 0,775 V)	Entrées ligne symétriques (Impédance d'entrée ≧ 5 kohms): CAL (CCIR): +6 dBu pour le niveau max. (0 VU + 6 dB) (réglable -4 ... +16 dBu) CAL (NAB): +4 dBu pour le niveau nom. (0 VU) (réglable -10 ... +10 dBu) UNCAL: réglage de la sensibilité par potentiomètre INPUT LEVEL jusqu'à 10 dB en plus de l'entrée CAL Niveau d'entrée max. admissible: +22 dBu (> 40 Hz)	
	Entrées micro asymétriques (se rapportant à 0 VU) (Impédance d'entrée 100 kohms): MIC LO: -70 dBu (max. -24 dBu) MIC HI: -42 dBu (max. +4 dBu)	

En option:
(adaptable)

Entrées micro symétriques (se rapportant à 0 VU)
(Impédance d'entrée > 1,2 kohm; 40 Hz ... 15 kHz):
MIC LO: -82 dBu (max. -36 dBu)
MIC HI: -54 dBu (max. -7 dBu)

Sorties par canal:
(0 dBu ≅ 0,775 V)

Sorties ligne symétriques
(Impédance de sortie 50 ohms):
CAL (CCIR): +6 dBu/600 ohms au niveau max.
(0 VU + 6 dB)
(réglable -14 ... +15 dBu)
CAL (NAB): +4 dBu/600 ohms au niveau nom. (0 VU)
(réglable -20 ... +9 dBu)
UNCAL: réglage du niveau par potentiomètre OUTPUT LEVEL jusqu'à 10 dB en plus de la sortie CAL
 Niveau de sortie max.: +22 dBu/600 ohms
 +20 dBu/200 ohms
PHONES: max. 5,6V/Ri 220 ohms, supporte le court-circuit

Raccordements pour télécommandes:

Fonctions mécaniques. Vitesse de défilement variable. Faderstart.

Alimentation:
(commutable)

100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V
50 Hz ... 60 Hz sans commutation,
consommation max. 90 watts.

Fusible secteur:

100 V ... 140 V: 1AT; 200 V ... 240 V: 0,5 AT

Poids:

environ 18,5 kg

Température ambiante:

+7° jusqu'à +40° C

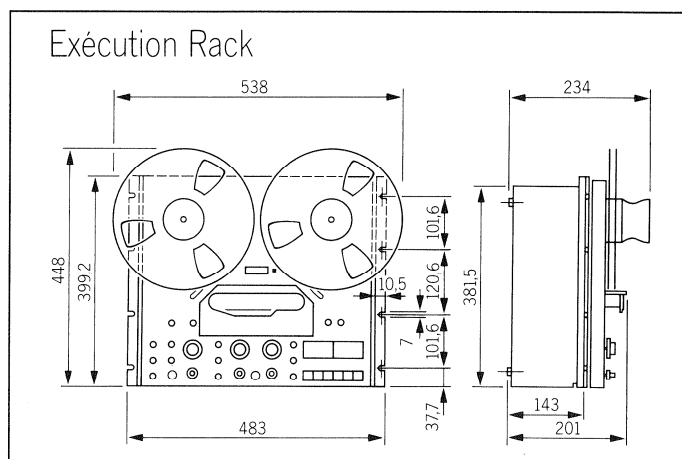
Position de travail:

horizontale, verticale ou intermédiaire

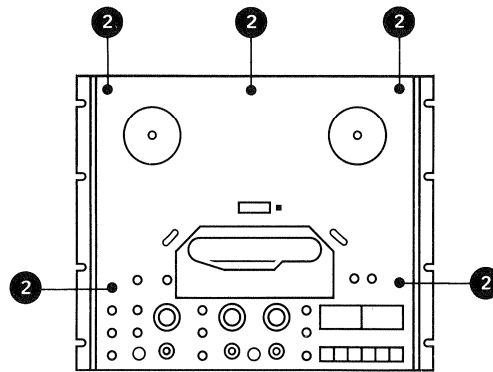
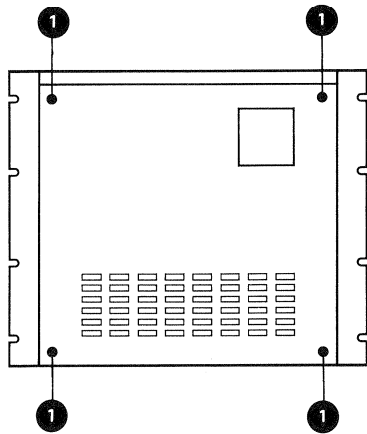
Les données se rapportent aux types de bande 3M 250 (version NAB), respectivement AGFA PEM 468 (version CCIR).

Performances minimales garanties par Revox.

Sous réserve de modification dues à une amélioration technique.



Dimensions en millimètres



3. Ausbau

Achtung:

Vor Entfernen des Gehäuses unbedingt den Netzstecker ziehen.

3.1. Gehäuseausbau

- Gerät senkrecht stellen.
- Auf der Rückseite 4 Schrauben (1) lösen.
- Gerät unten anfassen und vorsichtig nach vorne aus dem Gehäuse ausfahren.

3.2. Entfernen der Laufwerkabdeckung

- Abdeckklappe versenken.
- Kopfabdeckung abziehen.
- Andruckrolle nach Losschrauben des Deckels abnehmen. Beim Einbau Rolle und Scheiben wieder in gleicher Reihenfolge einschieben.
- Bedienungsknopf VARY SPEED abziehen.
- 5 Schrauben (2) auf Abdeckung lösen.
- Je drei Befestigungsschrauben der seitlichen Zierleisten lösen und die Zierleisten entfernen.
- Laufwerkabdeckung abziehen. Beim Einbau darauf achten, dass die Abschirmung am Wiedergabekopf hochgeklappt wird.

Achtung:

Die Rolle darf nur mit einem trockenen Lappen gereinigt werden. Es ist speziell darauf zu achten, dass kein flüchtiges Reinigungsmittel in das Sinterlager gelangt.

Nur der Achsbolzen soll mit Reinbenzin gereinigt werden.

Die Rolle im trockenen Zustand wieder zusammenbauen. Die Achse darf nicht geschmiert werden.

3. Dismantling

Attention:

Disconnect the recorder from the electrical current supply before removing it from its case.

3.1. Removal of case

- Place recorder vertically on workbench.
- Remove the 4 screws (1) from its back.
- Take hold of the lower front part and carefully pull the recorder out of its case.

3.2. Removal of front panel

- Lower the front flap.
- Pull off headcover.
- Unscrew cover of pinch roller and remove pinch roller. Observe order of installation of washers and roller to ensure same arrangement when re-assembling.
- Pull the rotary knob VARY SPEED from its shaft.
- Remove 5 screws (2) from the front panel.
- Remove 3 screws from the decor strips on the sides.
- Pull off front panel. When reinstalling the front panel do not forget to lift the movable headshield on the reproducing head.

Attention:

Do not use any liquids for the cleaning of the roller, use a piece of dry cloth only. Take special care to prevent the entering of any volatile liquids into the sintered bearing.

Only the shaft may be cleaned with benzene.

Reassemble the roller in its dry state. Do not lubricate the shaft.

3. Démontage

Attention:

Avant tout démontage, retirez la prise secteur.

3.1. Démontage du boîtier

- Posez l'appareil verticalement.
- Dévissez les 4 vis (1) du fond.
- Prenez l'appareil par-dessous et sortez-le du boîtier avec précaution en le tirant vers l'avant.

3.2. Dépose de la plaque recouvrant le mécanisme

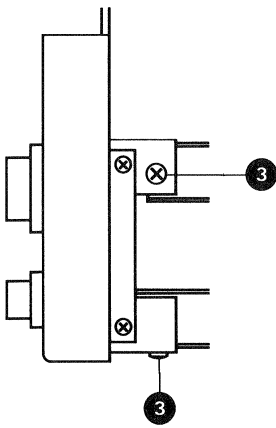
- Basculez le cache escamotable.
- Retirez le couvercle des têtes.
- Enlevez le galet presseur après avoir dévissé la vis d'arrêt. Pour le remontage remettre le galet et les rondelles dans le même sens.
- Retirez le bouton VARY SPEED.
- Dévissez les 5 vis (2) de la plaque de recouvrement.
- Dévissez les trois vis des deux montant et enlevez les.
- Enlevez la plaque de recouvrement. Pour le remontage veillez à ce que le volet de blindage de la tête de lecture soit relevé.

Attention:

Le galet presseur ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon sec. Il est également très important de veiller à ce qu'aucun produit de nettoyage volatil ne pénètre dans le palier.

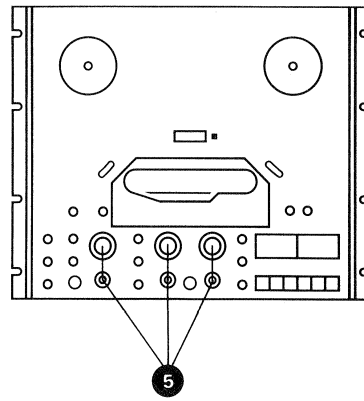
L'axe seul peut être nettoyé avec de la benzine rectifiée.

Remonter le galet presseur absolument sec. L'axe ne doit pas être lubrifié.



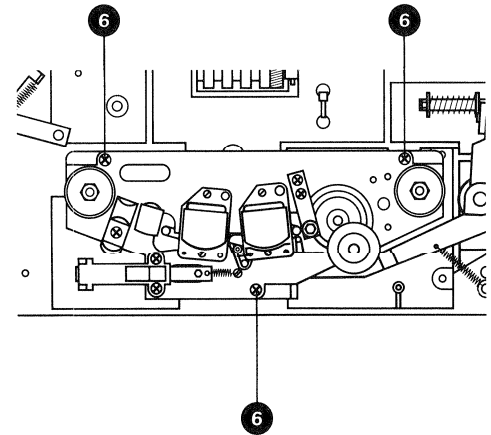
3.3. Bedienungseinheit ausbauen

- Gehäuse entfernen (siehe 3.1.).
- Auf Audio-Verbindungs-Platine und Netz-Schalter alle externen Steckverbindungen ausziehen.
- 4 Schrauben (3) lösen.
- Untere Zierleiste entfernen
- Bedienungseinheit nach vorne ausfahren.



3.3. Removal of audio control section

- Remove recorder from its case (see section 3.1.).
- Disconnect all plug-in wire connections from the audio interconnection board and from the power switch.
- Remove 4 screws (3).
- Remove the lower decor strip.
- Pull control section forward and out of the recorder.



3.3. Dépose de l'unité de commande

- Sortez l'appareil du boîtier (voir 3.1.).
- Retirez les fiches externes du circuit d'interconnexion audio et de l'interrupteur secteur.
- Dévissez 4 vis (3)
- Enlevez le cache escamotable inférieur.
- Déposez l'unité de commande en la sortant par l'avant.

3.4. Frontplatte der Bedienungseinheit ausbauen

- Gehäuse entfernen (siehe 3.1.).
- Je drei Befestigungsschrauben der seitlichen Zierleisten lösen und die Zierleisten entfernen.
- Auf Frontseite 6 Bedienungsknöpfe (5) abziehen.
- Die Befestigungshülsen der Drucktastenschalter UNCAL entfernen.
- Frontplatte vorsichtig über die 4 Kippschalter abheben.

3.4. Removal of fascia from control section

- Remove recorder from its case (see section 3.1.).
- Remove 3 screws from the decor strips on the sides.
- Pull the six rotary knobs (5) from their shafts.
- Remove the fixing sleeve of the push buttons UNCAL.
- Remove fascia by carefully lifting it over the four toggle switches.

3.4. Dépose de la plaque frontale de l'unité de commande

- Sortez l'appareil du boîtier (voir 3.1.).
- Retirez les 6 boutons (5).
- Dévissez les trois vis des deux montant et enlevez-les.
- Enlevez les capouchons des interrupteurs UNCAL.
- Déposez la plaque frontale en prenant soins des 4 interrupteurs à bascule.

3.5. Kopfträger ausbauen

- Gehäuse entfernen (siehe 3.1.).
- Laufwerkabdeckung ausbauen (siehe 3.2.).
- Anschlüsse von Wiedergabekopf auf Audio-Verbindungs-Platine ausziehen. 2 dreidradige Kabel (yel, grn) ausziehen.
- Stecker für Aufnahme- und Löschkopf auf Oszillator-Steckkarte ausziehen.
- Kabelbinder lösen, Kabel freilegen.
- Vieradrige Steckverbindung auf Stromversorgungsplatine ausziehen.
- Auf Kopfträger 3 Schrauben (6) lösen und Kopfträger vorsichtig abheben (Achtung: Tonwelle).

3.5. Removal of headblock

- Remove recorder from its case (see section 3.1.).
- Remove front panel (see section 3.2.).
- Unplug the wiring of the reproducing head (two 3-wire cables yellow/green) from the audio interconnection board.
- Unplug connector for recording and erase heads from the oscillator board.
- Open the cable ties and free the cables.
- Unplug 4-wire connection from the power supply board.
- Undo the 3 screws (6) on the headblock and carefully lift the headblock from the recorder (take care not to touch the capstan shaft).

3.5. Dépose du support des têtes

- Sortez l'appareil du boîtier (voir 3.1.).
- Enlevez la plaque de recouvrement (voir 3.2.).
- Débranchez du circuit d'interconnexion audio les 2 câbles à 3 conducteurs de la tête de lecture (jaune et vert).
- Enlevez la fiche des câbles d'enregistrement et d'effacement de la plaquette oscillateur.
- Libérez les câbles en enlevant les brides.
- Enlevez la fiche à 4 conducteurs du circuit d'alimentation.
- Dévissez les 3 vis (6) et enlevez avec précaution le support des têtes (attention à l'axe de cabestan).

3.6. Bremsaggregat ausbauen

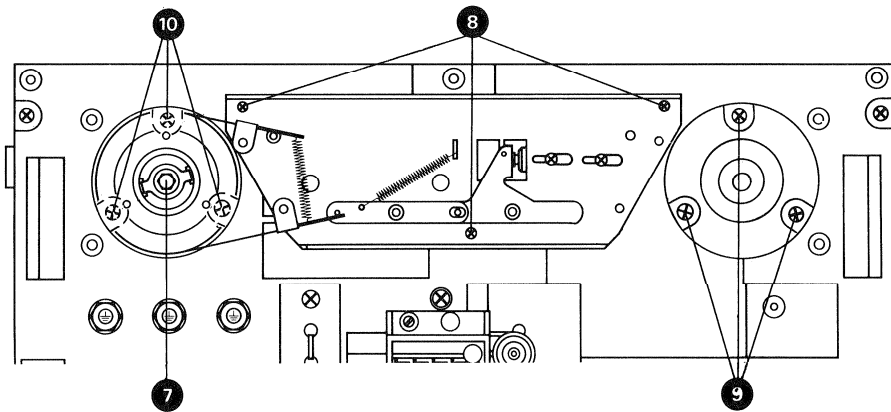
- Gehäuse entfernen (siehe 3.1.).
- Laufwerkabdeckung ausbauen (siehe 3.2.).
- Spulenteller ausbauen (je 3 Schrauben).

3.6. Removal of brake assembly

- Remove the recorder from its case (see section 3.1.).
- Remove front panel (see section 3.2.).

3.6. Dépose de l'agrégat des freins

- Sortez l'appareil du boîtier (voir 3.1.).
- Déposez la plaque recouvrant le mécanisme (voir 3.2.).



– Antriebsriemen für Bandzählwerk auf Zählerseite freilegen.

– Bremsstrommeln, zentrale Schraube (7) lösen, Bremsen lüften und Trommeln vorsichtig, mit Mitnehmerscheibe, nach oben abheben.

Es ist besonders darauf zu achten, dass die Bremsbänder nicht geknickt werden. Bremsflächen nicht berühren. Fettspuren verschlechtern die Bremswirkung.

– 2 Anschlüsse (vio, gry) am Bremsmagneten abziehen.

– 3 Schrauben (8) des Bremsaggregates lösen und das Chassis vorsichtig abheben.

– Remove reel supports after undoing their 3 mounting screws.

– Lift off the counter drive belt from the counter pulley.

– Remove central mounting screw (7), manually operate brake lift mechanism and pull the brake drums with their dog-washers carefully off the motor shafts.

Take special care not to kink the brake bands. Do not touch the brake linings. Any trace of grease on the linings will cause the braking action to deteriorate.

– Pull off the two wires violet/grey from the brake solenoid.

– Undo the 3 screws (8) and lift brake assembly carefully out of the recorder.

– Enlevez les plateaux de bobine (3 vis chacun).

– Otez de la poulie du compteur la courroie d'entraînement.

– Dévissez la vis centrale (7) des tambours de frein, écartez les bandes de frein et sortez les tambours par le haut avec la rondelle d'entraînement.

– Il est particulièrement recommandé de ne pas plier les bandes de frein et de toucher les surfaces actives car les traces de graisse diminuent considérablement l'efficacité des freins.

– Débranchez les 2 fils (violet, gris) de raccordement de l'électro-aimant des freins.

– Dévissez les 3 vis (8) et déposez avec précaution l'agrégat des freins.

3.7. Rechten Wickelmotor ausbauen

– Bremsstrommeln ausbauen (siehe 3.6.).
– 1 Schraube von Bandbewegungssensor auf Querstrebe lösen. Bandbewegungssensor ausziehen.

– 2 Schrauben für Querstrebenbefestigung lösen. Querstrebe entfernen.

– 4 Steckverbindungen von Motoranschlusskabel auf Stromversorgungsplatine ausziehen (brn, blu, yel, grn). Kabel freilegen (Bride entfernen).

– Rechten Wickelmotor von Hand festhalten und 3 Motor-Befestigungsschrauben (9) lösen.

– Rechten Wickelmotor vorsichtig ausfahren.

3.7. Removal of right-hand spooling motor

– Remove brake drums (see section 3.6.).
– Remove one screw from the tape motion sensor on the cross brace. Pull off the tape motion sensor.

– Remove 2 mounting screws of the cross brace and take out the brace.

– Remove 4 plug-in motor wires (brown, blue, yellow, green) from the power supply board. Remove cable clamp and free the wires.

– Support right-hand spooling motor with one hand while undoing its 3 mounting screws (9).

– Carefully remove right-hand spooling motor.

3.7. Dépose du moteur de bobinage droit

– Enlevez le tambour de frein (voir 3.6.).
– Sortez le détecteur de mouvement en dévissant la vis sur la barre transversale.

– Enlevez la barre transversale en dévissant les 2 vis.

– Débranchez les 4 fils du moteur (brun, bleu, jaune et vert) du circuit d'alimentation. Libérez le câble (enlevez la bride).

– En tenant le moteur droit bien en main, dévissez les 3 vis de fixation (9).

– Retirez le moteur droit avec précaution.

3.8. Linken Wickelmotor ausbauen

– Bremsstrommeln ausbauen (siehe 3.6.).
– 1 Schraube von Bandbewegungssensor auf Querstrebe lösen. Bandbewegungssensor ausziehen.

– 2 Schrauben für Querstrebenbefestigung lösen. Querstrebe entfernen.

– 4 Steckverbindungen von Motoranschlusskabel auf Stromversorgungsplatine ausziehen (yel, blu, brn, grn). Kabel freilegen.

– Netzanschluss-Einheit mit 2 Schrauben von Netztrafo lösen und hinausdrehen.

– Linken Wickelmotor von Hand festhalten und 3 Motor-Befestigungsschrauben (10) lösen.

3.8. Removal of left-hand spooling motor

– Remove brake drums (see section 3.6.).
– Remove one screw from the tape motion sensor on the cross brace. Pull off the tape motion sensor.

– Remove the 2 mounting screws of the cross brace and take out the brace.

– Remove four plug-in motor wires (yellow, blue, brown, green) from the power supply board.

– Remove cable clamp and free the wires.

– Undo the 2 mounting screws which hold the electric power input unit to the power transformer and turn power input unit outward.

3.8. Dépose du moteur de bobinage gauche

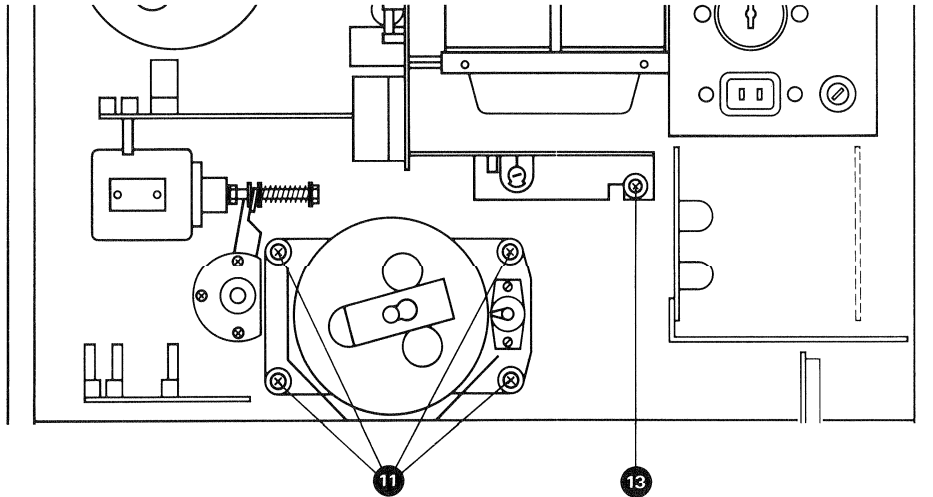
– Enlevez le tambour de frein (voir 3.6.).
– Sortez le détecteur de mouvement du moteur droit en dévissant la vis sur la barre transversale.

– Enlevez la barre transversale en dévissant les 2 vis.

– Débranchez les 4 fils du moteur (jaune, bleu, brun et vert) du circuit d'alimentation. Libérez le câble.

– Tournez en dehors l'unité de raccordement secteur en dévissant 2 vis.

– En tenant le moteur gauche bien en main, dévissez les 3 vis de fixation (10).



- Linken Wickelmotor vorsichtig ausfahren.
- Beim Einbau ist darauf zu achten, dass der Wickelmotor zentriert wird. Der Spulenteiler darf an eingebauter Laufwerkabdeckung nicht streifen.

- Support the left-hand spooling motor with one hand while undoing its 3 mounting screws (10).
 - Carefully remove left-hand spooling motor.
- When reinstalling the motor, make sure that it is accurately centered. The reel supports must not touch or scrape against the front panel.

- Retirez le moteur gauche avec précaution.
- Au remontage, contrôlez le centrage du moteur. Le plateau de bobine ne doit pas frotter contre la plaque de recouvrement.

3.9 Tonmotor ausbauen

- Gehäuse entfernen (siehe 3.1.).
- 3 Steckverbindungen von Motoranschlusskabel auf Stromversorgungsplatine ausziehen (grn, gry, yel).
- 2 Steckverbindungen von Abtasterkabel auf Stromversorgungsplatine ausziehen (blu, brn).
- Von der Geräterückseite die 4 Motorbefestigungsschrauben (11) lösen und den Tonmotor vorsichtig ausfahren.

Achtung:

Die Tonwelle darf unter keinen Umständen angeschlagen werden. Rundlaufgenauigkeit besser als 1/1000 mm. Beim Einbau des Tonmotors keine Kabel einklemmen.

3.9. Removal of capstan motor

- Remove recorder from its case (see section 3.1.).
- Remove the 3 plug-in motor wires (green, grey, yellow) from the power supply board.
- Remove the 2 plug-in tacho-head wires (blue, brown) from the power supply board.
- Remove the 4 motor mounting screws (11) which are accessible from the rear and withdraw the motor from the recorder.

Attention:

Take great care not to damage the delicate surface of the capstan shaft. The shaft has a run-out accuracy of better than 0.05 mil. When reinstalling the capstan motor do not pinch any of the cables.

3.9. Dépose du moteur de cabestan

- Sortez l'appareil du boîtier (voir 3.1.).
- Débranchez les 3 fils du moteur (vert, gris et jaune) du circuit d'alimentation.
- Débranchez les 2 fils de la tête tachymétrique (bleu et brun) du circuit d'alimentation.
- Dévissez les 4 vis (11) de fixation du moteur à l'intérieur de l'appareil et sortez le moteur avec précaution.

Attention:

Veillez absolument à ce que l'axe de cabestan ne subisse aucun choc. La tolérance d'excentricité est inférieure à 1/1000 de mm. Au remontage, prenez garde de ne pas coincer des câbles.

3.10. Zählwerk ausbauen

- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 3.2.).
- Antriebsriemen abnehmen.
- 2 Befestigungsschrauben lösen und Zählwerk entfernen.

3.10. Removal of tape counter

- Remove front panel (see section 3.2.).
- Take off the drive belt.
- Undo the counter's 2 mounting screws and lift off the tape counter.

3.10. Dépose du compteur

- Enlevez la plaque de recouvrement (voir 3.2.).
- Enlevez la courroie d'entraînement.
- Dévissez les 2 vis de fixation et sortez le compteur.

3.11. Andruckmagnet, Andruckarm ausbauen

- Gehäuse entfernen (siehe 3.1.).
- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 3.2.).
- 2 Steckverbindungen auf Andruckmagnet ausziehen (wht, vio).
- 2 Schrauben lösen. Andruckmagnet ausfahren.

3.11. Removal of pinch roller solenoid and pinch roller arm

- Remove recorder from its case (see section 3.1.).
- Remove front panel (see section 3.2.).
- Disconnect the 2 wires (white, violet) from the pinch roller solenoid.
- Undo the solenoid's 2 mounting screws and remove solenoid.

3.11. Dépose de l'électro-aimant et du bras du galet presseur

- Sortez l'appareil du boîtier (voir 3.1.).
- Enlevez la plaque de recouvrement (voir 3.2.).
- Débranchez les 2 fils de l'électro-aimant (blanc et violet).
- Dévissez 2 vis et sortez l'électro-aimant.
- Libérez le ressort de rappel.

- Rückzugfeder lösen.
- Innensechskantschraube an Stelling lösen.
- Kopfträger lösen (3 Schrauben) und auf die Seite kippen.
- Andruckarm nach vorne ausfahren.

3.12. Bandabhebe-Einheit ausbauen

- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 3.2.).
- Kopfträger lösen (3 Schrauben) und auf die Seite kippen.
- Bandabhebe-Einheit lösen (3 Schrauben).

3.13. NF-Steckkarten ausbauen

- Gehäuse entfernen (siehe 3.1.).
- Abschirmblech entfernen, 2 Schrauben lösen.
- Die NF-Steckkarten können nun ausgezogen werden (auf Oszillator-Steckkarte den Stecker von Aufnahme- und Löschkopf-Zuführung ausziehen).

3.14. Laufwerksteuerungs-Steckkarte ausbauen

- Gehäuse entfernen (siehe 3.1.).
- 1 Stecker auf Steckkartenrückseite ausziehen.
- Print-Befestigungsschraube ⁽¹²⁾ lösen.
- Laufwerksteuerungs-Steckkarte von Stromversorgungsplatine abziehen.

3.15. Drehzahlregelungs-Steckkarte ausbauen

- Gehäuse entfernen (siehe 3.1.).
- 3 Steckverbindungen auf Drehzahlregelungs-Steckkarte ausziehen (wht, org, blk).
- Print-Befestigungsschraube ⁽¹³⁾ lösen.
- Drehzahlregelungs-Steckkarte von Stromversorgungsplatine abziehen.

3.16. Netztrafo-Einheit ausbauen

- Gehäuse entfernen (siehe 3.1.).
- Laufwerkabdeckung ausbauen (siehe 3.2.).
- Laufwerksteuerungs-Steckkarte ausbauen (siehe 3.14.).
- Drehzahlregelungs-Steckkarte ausbauen (siehe 3.15.).

- Disconnect pinch roller return spring.
- Loosen Allen-screw on locking ring.
- Loosen headblock (3 screws) and tilt headblock to the side.
- Withdraw pinch roller arm towards the front.

3.12. Removal of tape lift mechanism

- Remove front panel (see section 3.2.).
- Loosen headblock (3 screws) and tilt the headblock to the side.
- Undo 3 mounting screws of the tape lift mechanism.

3.13. Removal of audio circuit boards

- Remove recorder from its case (see section 3.1.).
- Remove metal shield, undo 2 screws.
- The audio circuit boards may now be removed from their plug-in sockets (on the oscillator board the plug-in connections for the recording and erase heads have to be removed).

3.14. Removal of tape transport control board

- Remove recorder from its case (see section 3.1.).
- Unplug the connector on the back of the control board.
- Undo PC-board mounting screw ⁽¹²⁾.
- The tape transport control board may now be unplugged from the power supply board.

3.15. Removal of speed control board

- Remove recorder from its case (see section 3.1.).
- Disconnect 3 plug-in wires (white, orange, black) from the speed control board.
- Undo PC-board mounting screw ⁽¹³⁾.
- Speed control board may now be unplugged from the power supply board.

3.16. Removal of power transformer unit

- Remove recorder from its case (see section 3.1.).
- Remove front panel (see section 3.2.).
- Remove tape transport control board (see section 3.14.).
- Remove speed regulating board (see section 3.15.).

- Dévissez la vis imbus à 6 pans de l'anneau de blocquage et basculez-le sur le côté.
- Dévissez le support des têtes (3 vis) et basculez-le sur le côté.
- Sortez par l'avant le bras du galet presseur.

3.12. Dépose de l'unité d'écartement de la bande

- Enlevez la plaque de recouvrement (voir 3.2.).
- Dévissez les 3 vis du support des têtes et basculez-le sur le côté.
- Dévissez les 3 vis de l'unité d'écartement de la bande.

3.13. Démontage des plaquettes enfichables BF

- Sortez l'appareil du boîtier (voir 3.1.).
- Enlevez la tôle de blindage (2 vis).
- Retirez les plaquettes enfichables BF (pour l'oscillateur, débranchez tout d'abord la fiche des têtes d'effacement et d'enregistrement).

3.14. Démontage de la plaquette de commande du mécanisme

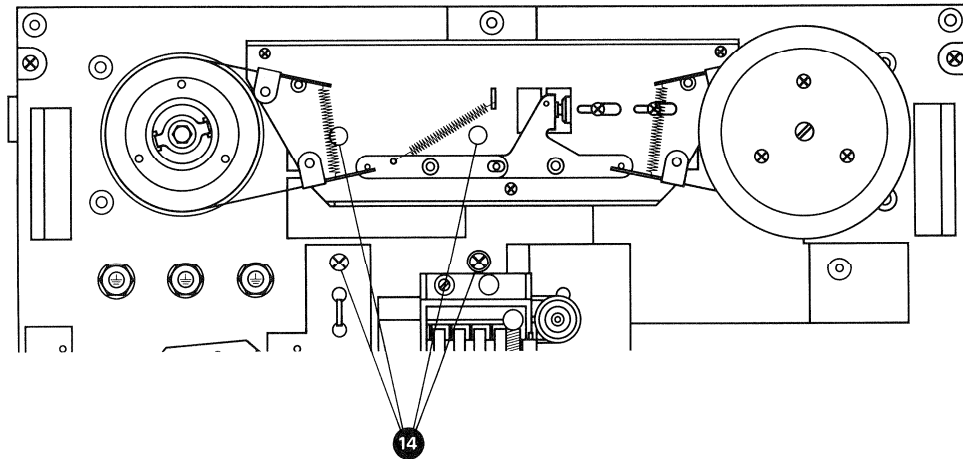
- Sortez l'appareil du boîtier (voir 3.1.).
- Débranchez la fiche au dos de la plaquette.
- Dévissez la vis de fixation ⁽¹²⁾.
- Retirez la plaquette de commande du mécanisme du circuit d'alimentation.

3.15. Démontage de la plaquette de régulation de vitesse

- Sortez l'appareil du boîtier (voir 3.1.).
- Débranchez les 3 fils (blanc, orange et noir).
- Dévissez la vis de fixation ⁽¹³⁾.
- Retirez la plaquette de régulation de vitesse du circuit d'alimentation.

3.16. Dépose du transformateur d'alimentation

- Sortez l'appareil du boîtier (voir 3.1.).
- Enlevez la plaque de recouvrement (voir 3.2.).
- Sortez la plaquette de commande du mécanisme (voir 3.14.).
- Sortez la plaquette de régulation de vitesse (voir 3.15.).



3.17 Audio-Anschlussfeld ausbauen

- Gehäuse entfernen (siehe 3.1).
- Folgende Stecker und Steckverbindungen ausziehen:
6 Flachstecker auf LINE INPUT PCB (Kabel red und brn)
evtl. 6 Flachstecker auf MIC INPUT PCB (Option)
1 Stecker auf LINE OUTPUT AMPLIFIER PCB (J1)
2 Flachstecker (blk,wht) auf Audio-Basisprint
3 Flachstecker (blk, org, wht) auf CAPSTAN SPEED CONTROL PCB
1 Stecker auf FADER START LOGIC PCB (J2)
- Die beiden Befestigungsschrauben des Anschlussfeldes lösen und das Anschlussfeld entfernen.

3.17 Disassembly of audio connection board

- Remove housing (see 3.1).
- Disconnect the following plugs and connector pairs:
6 Blade terminals on LINE INPUT PCB (cable red and brn)
6 Blade terminals on MIC INPUT PCB (option)
1 Connector on LINE OUTPUT AMPLIFIER PCB (J1)
2 Blade terminals (blk,wht) on audio master board
3 Blade terminals (blk,org,wht) on CAPSTAN SPEED CONTROL PCB
1 Connector on FADER START LOGIC PCB (J2)
- Unfasten the two mounting screws of the connection board and remove connection board.

3.17 Dépose du panneau de raccordement audio

- Sortez l'appareil du boîtier (voir 3.1.).
- Débranchez les fiches et les raccordements suivants:
6 fiches plates (red,brn) sur la plaquette LINE INPUT PCB
ev. 6 fiches plates sur la plaquette LINE INPUT PCB (option)
1 fiche sur la plaquette LINE OUTPUT AMPLIFIER PCB (J1)
2 fiches plates (blk,wht) sur le circuit d'interconnexion audio
3 fiches plates (blk,org,wht) sur la plaquette CAPSTAN SPEED CONTROL PCB
1 fiche sur la plaquette FADER START LOGIC PCB (J2)
- Dévissez 2 vis et sortez le panneau de raccordement audio.

3.18. Linker Bandzughebel ausbauen

- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 3.2.).
- 2 Schrauben lösen und Bandzughebel abheben.

3.18. Removal of left tape tension arm

- Remove front panel (see section 3.2.).
- Undo 2 screws and lift off the tape tension arm.

3.18. Dépose du tendeur de bande gauche

- Enlevez la plaque de recouvrement (voir 3.2.).
- Dévissez 2 vis et enlevez le tendeur de bande.

Rechter Bandzughebel ausbauen

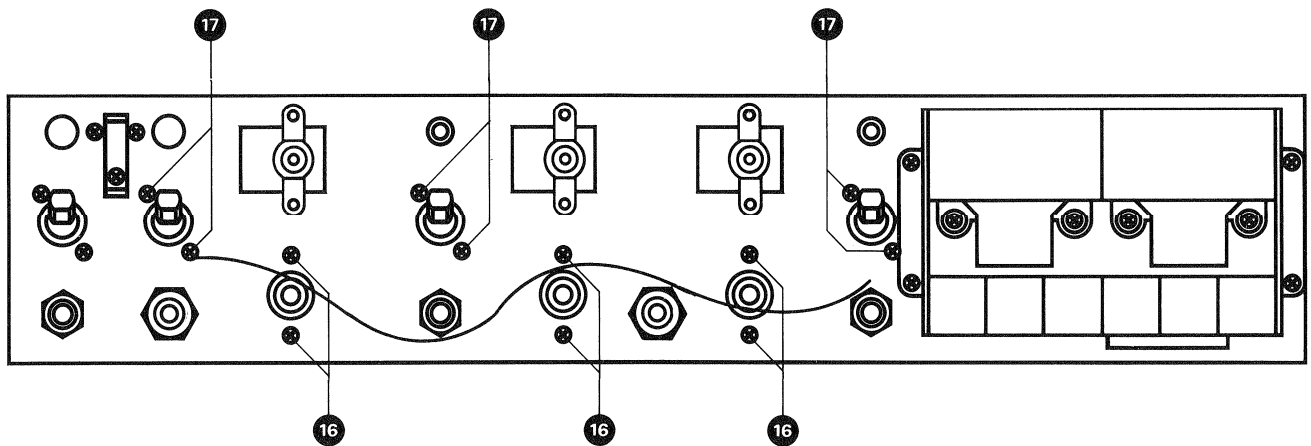
- Laufwerkabdeckung entfernen (siehe 3.2.).
- Rückzugsfeder des Bandumlenkbolzens aushängen.
- Durch Lösen der beiden äusseren Schrauben kann die Grundplatte entfernt werden.
- Der Bandumlenkbolzen kann durch Lösen der mittleren Schraube ausgebaut werden.

Disassembly of right-hand tape tension lever

- Remove tape transport cover (see 3.2.).
- Unhook restoring spring of tape guide pin.
- The base plate can be removed by unfastening the two outer screws.
- The guide pin can be removed by unfastening the center screw.

Dépose du tendeur de bande droit

- Enlever la plaque de recouvrement du mécanisme (voir 3.2.).
- Décrocher le ressort de rappel du tendeur.
- Dévisser les deux vis pour déposer la plaque de base.
- La vis du milieu permet le démontage du tendeur.



3.19. Audio-Verbindungs-Platine ausbauen

Falls nur die Platine gewechselt werden soll, sind die 6 Schrauben (16) und (17) hinten, d.h. von der Printseite her zu lösen. Die Schalter bleiben dabei montiert.

- NF-Steckkarten ausbauen (siehe 3.13.).
- Frontplatte der Bedienungseinheit ausbauen (siehe 3.4.).
- Steckergehäuse und Flachstecker der externen Zuleitungen auf der Audio-Verbindungs-Platine ausziehen.
- 6 Befestigungsschrauben (16) der Dreh-schalter lösen.
- 6 Befestigungsschrauben (17) der Kipp-schalter lösen.
- Audio-Verbindungs-Platine nach hinten entfernen. Auf der Platinenrückseite 1 Stecker ausziehen. Die Kabel durch die Durchführungen ziehen.
- Schiebeschalter vorsichtig von Mit-nehmer (TAPE SPEED) lösen (Bruchgefahr der Schaltleiste).

3.20. VU-Meter-Einheit ausbauen

- Frontplatte der Bedienungseinheit ausbauen (siehe 3.4.).
- 4 Schrauben (18) lösen.
- Die VU-Meter-Einheit mit den Laufwerk-Tasten kann nun aus der Aussparung des Montageblechs herausgehoben werden.
- Auf der Oberseite des VU-Meters ist die Lampe für die Skalableuchtung steckbar zugänglich.
- Die Instrumente sind durch Lösen zweier Befestigungsschrauben einzeln ausbaubar (Achtung: federnde Aufhängung).
- Muss die ganze VU-Meter-Einheit ausgetauscht werden, so sind die Zuführungskabel freizulegen. Evtl. Audio-Verbindungsplatte freilegen.

3.19. Removal of audio interconnection board

If only the circuit board has to be replaced, remove the screws (16) and (17) from the back (circuit side). The switches remain installed.

- Remove audio circuit boards (see section 3.13.).
- Remove fascia of audio control section (see section 3.4.).
- Disconnect from the audio interconnecting board all plug shells and flat plugs of the external feed lines.
- Remove the 6 mounting screws (16) of the rotary switches.
- Remove the 6 mounting screws (17) of the toggle switches.
- Take out the audio interconnection board towards the rear.
- Disconnect 1 plug on the board's back side. Pull cables through the feed-throughs.
- Carefully separate the slide-switch TAPE SPEED from its driver (risk of breaking the switch bar).

3.20. Removal of VU-meter unit

- Remove fascia of audio control section (see section 3.4.).
- Remove 4 screws (18).
- The VU-meter unit plus the tape transport control buttons may now be lifted from the cut-out in the mounting racket.
- The plug-in bulb for VU-meter illumination is accessible on the meter's top side.
- After the removal of two mounting screws, the meter may be taken out individually (attention: spring loaded suspension).
- If replacement of the complete VU-meter becomes necessary, the respective feed cables have to be cleared. If necessary, clear the audio interconnection board as well.

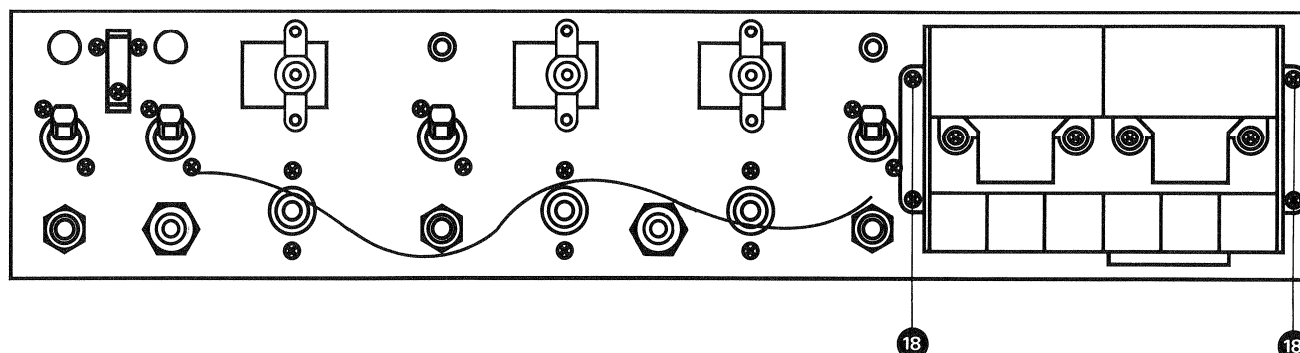
3.19. Dépose du circuit d'interconnexion audio

Si seul le circuit d'interconnexion doit être remplacé, dévissez à l'arrière les 6 vis (16) et (17), c'est-à-dire du côté imprimé du circuit. Les commutateurs restent montés.

- Enlevez les plaquettes BF (voir 3.13.).
- Enlevez la plaque frontale de l'unité de commande (voir 3.4.).
- Débranchez toutes les fiches des câbles arrivant sur le circuit d'interconnexion.
- Dévissez les 6 vis (16) de fixation des commutateurs rotatifs.
- Dévissez les 6 vis (17) de fixation des commutateurs à bascule.
- Retirez le circuit d'interconnexion audio. Au dos du circuit débranchez 1 fiche. Retirez le câble de la traversée.
- Libérez la barre de contacts de l'entraînement (TAPE SPEED) avec précaution (risques de rupture de la barre de contacts).

3.20. Dépose des VU-mètres

- Enlevez la plaque frontale de l'unité de commande (voir 3.4.).
- Dévissez 4 vis (18).
- Sortez par l'évitement de la tôle de montage, les VU-mètres et les touches de commande du mécanisme.
- On accède aux lampes d'éclairage par la partie supérieure des VU-mètres.
- Les instruments sont fixés au moyen de 2 vis.
(En les démontant, attention aux ressorts de maintien).
- Si l'unité des VU-mètres complète doit être remplacée, enlever les câbles et évent. le circuit d'interconnexion.



3.21 Print FADER START LOGIC ausbauen

- Gehäuse entfernen.
- Laufwerkabdeckung ausbauen.
- Die zum Print führenden Steckverbindungen lösen.
- Je 2 Befestigungsschrauben der Schalter REEL SIZE und TAPE DUMP lösen (Befestigungsblech nicht ausbauen).
- FADER START LOGIC-Print nach hinten aus dem Gerät herausziehen.

3.21 Disassembly of FADER START LOGIC PCB

- Remove housing.
- Remove tape transport covers.
- Detach all connectors leading to the circuit board.
- Loosen 2 mounting screws on each of the switches REEL SIZE and TAPE DUMP (do not detach mounting plate).
- Withdraw FADER START LOGIC PCB towards rear of unit.

3.21 Dépose du circuit FADER START LOGIC

- Enlever le boîtier.
- Enlever la plaque de recouvrement du mécanisme.
- Enlever les prises de raccordement du circuit.
- Dévisser les 2 vis de fixation des commutateurs REEL SIZE et TAPE DUMP (ne pas enlever la tôle de fixation).
- Sortir le circuit FADER START LOGIC par l'arrière de l'appareil.

3.22 SYNC-Kanalwahlschalter ausbauen

- Gehäuse entfernen.
- Laufwerkabdeckung entfernen.
- Je 2 Befestigungsschrauben der Schalter lösen und die Schalter nach hinten wegziehen.

3.22 Disassembly of SYNC channel selector switches

- Remove housing.
- Remove tape transport covers.
- Unfasten two screws on each switch and withdraw switches towards rear.

3.22. Dépose du sélecteur de canal SYNC

- Enlever le boîtier
- Enlever la plaque de recouvrement du mécanisme.
- Dévisser les 2 vis de fixation du sélecteur et sortir ce dernier par l'arrière.

3.23 Zusammenbau

Das Zusammenbauen der ausgebauten Teile erfolgt prinzipiell invers zum Ausbau. Es ist darauf zu achten, dass keine Kabel verklemt werden. Die Kabel sollen wieder den gleichen Verlauf innehaben wie vor dem Ausbau.

3.23 Reassembly

To reassemble any dismantled component, proceed in reverse order of the above description. Pay careful attention to route the cable harness in the original manner and take care to avoid any possible damage to the wire insulation.

3.23 Remontage

Le remontage des différentes unités s'effectue en principe à l'inverse du démontage. Il est particulièrement recommandé de veiller à remettre correctement les câbles en place et d'éviter de les coincer en remontant les pièces nouvelles ou réparées.

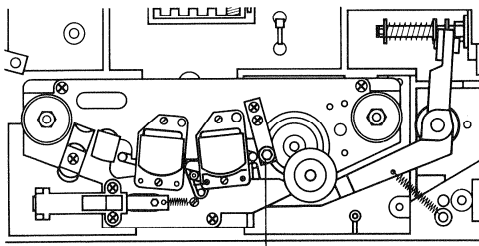


Fig. 4.1.-1

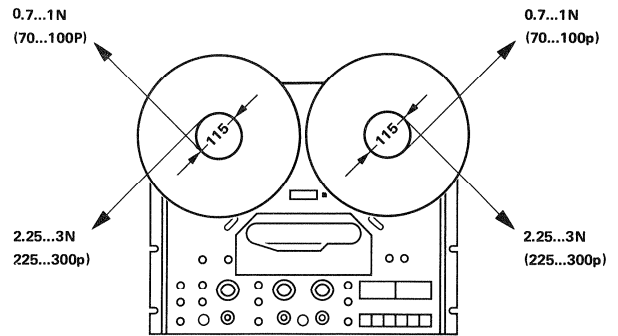


Fig. 4.2.-1

4. Mechanik

Bedingt durch das stabile Druckguss-Chassis und das 3-Motoren-Laufwerk ergibt sich ein weitgehend wartungsfreier mechanischer Teil. Die Einstellungen und Messungen beschränken sich auf die wenigen beweglichen Teile.

4.1. Kopfträger

4.1.1. Bandführungen

— Bandführungen reinigen, Bandführung (A) *nicht verstellen*. Wenn nötig, kann die Bandführung mit einem Kreuzschlitz-Schraubenzieher vom Kopfträger gelöst werden (2 Schrauben, Fig. 4.1.-1).

4.1.2. Tonkopfbefestigungen

Die Tonköpfe sind auf das Kopfträgerchassis geschraubt. Bei abgenommenem Kopfträgerchassis können die Tonköpfe mit der Zentrumschraube gelöst werden.

Wird der Aufnahme- oder Wiedergabekopf ausgewechselt, so ist die Maschine vorzugsweise an die nächste Werksvertretung zur Neujustierung einzusenden.

4.2. Bremsen (STOP)

Die Bremsen sind wirksam, wenn der Bremsmagnet stromlos ist.

— STOP-Taste drücken.

4.2.1. Messung der Bremsmomente (Fig. 4.2.-1)

— Leerspule auflegen, verriegeln. Die Messwerte beziehen sich auf einen Kerndurchmesser der Spule von 115 mm.

— Einige Windungen einer feinen Schnur auf die leere Bandschleife aufwickeln und zur Messung der Bremsmomente langsam in der entsprechenden Richtung mit der Federwaage abziehen.

Werden die oben erwähnten Werte nicht erreicht, so ist das Bremssystem zu kontrollieren. Bremsbeläge und Bremsbänder müssen absolut sauber und fettfrei sein.

4. Tape transport mechanism

Thanks to the rigid diecast chassis and the 3-motor transport mechanism, the mechanics of the recorder do not require frequent servicing. Adjustments and measurements are confined to a few moving parts.

4.1. Headblock

4.1.1. Tape guides

— Clean tape guides, take care *not to alter* the adjustment of guide (A). The tape guide may be removed from the headblock after undoing its Phillips head mounting screws (2 screws, fig. 4.1.-1).

4.1.2. Head mounting

The magnetic heads are attached to the headblock chassis with one central mounting screw per head. To remove a magnetic head, the headblock chassis has to be separated from the recorder.

To have the recording and reproducing heads replaced, it is advisable to send the recorder to the nearest REVOX service facility to ensure their correct realignment.

4.2. Brakes (STOP)

The brakes are applied as long as the brake solenoid is not energized.

— Press button STOP.

4.2.1. Braking torque (fig. 4.2.-1)

— Load supply and take-up side with an empty reel and lock reel in place. The torque values stated below refer to a hub diameter of 115 mm (4.5 inches).

— Wind several turns of a fine string onto the empty hub and with a dial gauge attached to the end of the string pull slowly in the required direction to unwind the string.

If the above indicated values cannot be obtained, inspect the brake system. Brake linings and brake bands must be absolutely clean and free from any traces of oil or grease.

4. Mécanique

Grâce à un châssis stable en fonte injectée et à un mécanisme équipé de 3 moteurs, la partie mécanique de l'appareil ne nécessite pratiquement aucun service. Les quelques réglages existants ne concernent que les pièces en mouvement.

4.1. Support des têtes

4.1.1. Guides de bande

Nettoyez les guides de bande, *ne pas dérégler* le guide de bande (A), qui si nécessaire ne sera démonté qu'avec son support, à l'aide d'un tournevis à croix (2 vis, fig. 4.1.-1).

4.1.2. Fixation des têtes

Les têtes sont vissées sur le support des têtes. Les têtes peuvent être retirées en dévissant la vis centrale après avoir ôté le support des têtes.

S'il est nécessaire de changer les têtes d'enregistrement ou de lecture il est conseillé de faire parvenir votre appareil au service après vente le plus proche afin d'y procéder aux réglages nécessaires.

4.2. Freins (STOP)

Les freins agissent lorsque l'électro-aimant des freins n'est pas alimenté.

— Presser la touche STOP.

4.2.1. Mesure du moment de freinage (fig. 4.2.-1)

— Placez et verrouillez une bobine vide. Les valeurs de mesure se rapportent à un diamètre de noyau de bobine de 115 mm.

Enroulez quelques tours d'une fine ficelle sur la bobine vide, puis afin de mesurer le moment de freinage, tirez dans le sens désiré à l'aide du dynamomètre.

Au cas où vous n'obtiendriez pas les valeurs ci-dessus il serait alors nécessaire de contrôler attentivement le système des freins.

Les garnitures et les bandes de freins doivent être absolument propres et libérées de toute matière grasse.

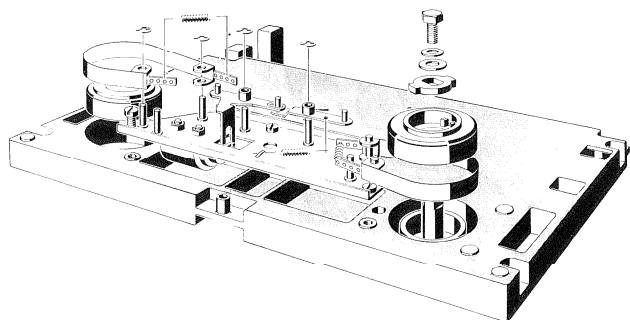


Fig. 4.2.-2

4.2.2. Einstellen der Bremsen (Fig. 4.2.-2)

Verschmutzte Bremsbeläge können mit Chlorothen gereinigt werden. Es ist darauf zu achten, dass die Bremsbeläge anschließend nicht berührt werden.

Bremsbänder dürfen keine Knickstellen aufweisen und sollen auf ihrer ganzen Breite auf dem Bremsbelag aufliegen.

Nach dem Auswechseln von Bremsbändern oder Bremsrollen werden die Bremsmechanik und der Hub des Bremsmagneten neu eingestellt.

- Bremse von Hand lösen (Bremsanker einschieben).
- Kontrollieren, ob beide Bremssysteme durch die Abhebebolzen gleichzeitig gelüftet werden. Ist dies nicht der Fall, die 3 Befestigungsschrauben des Bremschassis lösen und dieses soweit verschieben, dass die Bremsbänder gleichzeitig abheben.
- Falls erforderlich, einen Bremsstellhebel leicht biegen. Zum Einstellen des Bremsmagneten muss dieser erregt sein.
- Spulenteller abschrauben.
- Taste PLAY betätigen und ständig gedrückt lassen.
- Befestigung des Bremsmagneten lösen und diesen so verschieben bis keine Schleifgeräusche an den Bremsstromeln hörbar sind.
- Den Bremsmagneten arretieren.

4.3. Andruckrolle

Der Andruckarm wird elektromagnetisch betätigt. Der Andruck ist durch eine einstellbare Federspannung definiert.

4.3.1. Messen der Andruckkraft

- Taste PLAY drücken. Wenn kein Band eingelegt ist, die Taste PLAY dauernd drücken.
- An der Andruckrollen-Achse (oder an einem angebrachten Bolzen) einen Nylonfaden einhängen und mit einer Federwaage in Richtung A (Fig. 4.3.-1) ziehen, bis die Andruckrolle von der Tonwelle abhebt.
- Die Federwaage muss $13 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$ ($1,3 \text{ kp} \pm 0,1 \text{ kp}$) anzeigen.

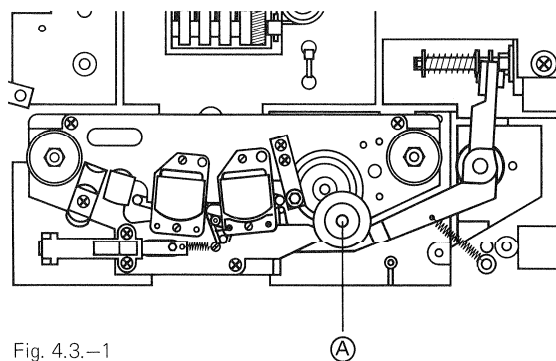


Fig. 4.3.-1

4.2.2. Adjustment of braking torque (fig. 4.2.-2)

Soiled brake linings may be cleaned with chloro-thene. Take great care not to touch the cleaned linings with your fingers.

The brake bands must be free of kinks and they must contact the brake lining over their whole width. After a brake drum or brake band has been replaced, the stroke of the brake lift solenoid has to be readjusted.

- Lift the brakes manually by pushing the solenoids plunger fully home.
- Observe whether or not both brakes do get lifted simultaneously. If this is not the case, loosen the 3 mounting screws of the brake chassis and shift the brake chassis to ensure a simultaneous lifting of the brakes.
- If necessary, bend one of the brake adjustment levers slightly. Positioning of the brake release solenoid requires the solenoid to be energized.
- Remove reel supports (turntables).
- Press button PLAY and keep it depressed.
- Loosen the mounting screws of the brake release solenoid and shift its position until the drums rotate absolutely free and without the brake bands touching the linings.
- Lock brake release solenoid in this position.

4.3. Pinch roller

The pinch roller arm is electromagnetically operated. An adjustable spring defines the pinch roller pressure.

4.3.1. Measuring the pinch roller force

- Press button PLAY. If no tape is laced on the recorder, keep button PLAY depressed.
- Attach a nylon thread to the pinch roller shaft and attach a dial gauge to the other end of the thread. Pull dial gauge in the direction A (fig. 4.3.-1) until the pinch roller lifts off the capstan shaft. The dial gauge must read $13 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$ ($1.3 \text{ kp} \pm 0.1 \text{ kp}$) ($2 \text{ lb } 14 \text{ oz} \pm 4 \text{ oz approx.}$).

4.2.2. Réglage des freins (fig. 4.2.-2)

Les garnitures de freins peuvent être nettoyées avec du trichloréthylène. Il est bon de rappeler que les garnitures de freins ne doivent ensuite plus être touchées.

Les bandes de frein ne doivent être en aucun cas pliées et doivent recouvrir la garniture sur toute sa surface. Après le changement des bandes ou des tambours de freins il est nécessaire de reconstrôler l'excursion du noyau de l'électro-aimant des freins.

- Débloquer les freins manuellement (faire plonger le noyau de l'électro-aimant).
- Contrôlez que les bandes de freins décollent simultanément. Si cela n'est pas le cas desserrez les trois vis du chassis des freins et déplacez-le jusqu'à l'obtention de la symétrie.
- S'il n'est pas possible de faire autrement, pliez légèrement le levier à l'extrémité de la bande de frein.
- Pour le régler, l'électro-aimant des freins doit être excité.
- Dévissez les plateaux de bobine.
- Pressez la touche PLAY et la maintenir dans cet état.
- Desserrez les fixations de l'électro-aimant des freins puis le faire glisser de gauche à droite de façon à éliminer les frottements de la bande de frein sur le tambour.
- Fixez l'électro-aimant dans cette position.

4.3. Bras du galet presseur

Le bras est actionné par un électro-aimant. La force d'appui est déterminée par la tension réglable d'un ressort.

4.3.1. Mesure de la force d'appui

- Pressez la touche PLAY. S'il n'y a pas de bande, maintenez la touche pressée.
- Par l'intermédiaire d'un fil de nylon fixé d'une part sur l'axe du galet presseur (éventuellement dévissez le couvercle de l'axe) et d'autre part à un dynamomètre. Tirez le bras dans la direction A (fig. 4.3.-1) jusqu'à ce que le galet presseur décolle de l'axe de cabestan. Le dynamomètre doit alors indiquer $13 \text{ N} \pm 1 \text{ N}$ ($1,3 \text{ kp} \pm 0,1 \text{ kp}$).

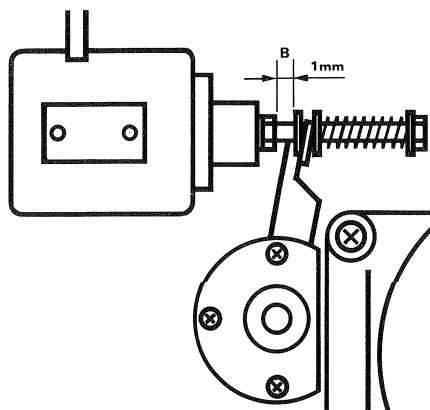


Fig. 4.3.-2

4.3.2. Einstellung des Andruckaggregates

- Gerät auf PLAY schalten. Wenn kein Band eingelegt ist, Lichtöffnung am optischen Endschalter abdecken.
- Andruckmagnet soweit nach rechts verschieben, dass zwischen Mitnehmer und Andruckarm ein Abstand B von 1mm entsteht
- Andruckmagnet arretieren.
- Kontrollieren, ob der Anker des Andruckmagneten am Anschlag steht. Andruckarm leicht von der Capstan-Welle wegziehen, dabei darf sich der Anker nicht bewegen.
- Befestigungsschrauben des Andruckmagneten mit einem Lacktropfen sichern.
- Andruckkraft kontrollieren und wenn nötig mit Schraube C justieren. (Fig. 4.3.-2).

4.4. Tonmotor (Fig. 4.4.-1)

Der Tonmotor enthält eine durchgehende Ton-Welle, welche mit zwei Sinter-Bronze-Lagern geführt ist. Die Tonwelle ist durch das untere Lager zusätzlich in axialer Richtung fixiert. Das Axial-Lager ist ein Kunststoff-Stützlager. Die Lager sind für die Lebensdauer geschmiert und bedürfen normalerweise keiner Wartung.

Die Tonwelle und das Kunststoffstützlager können ausgewechselt werden.

Bei defekten Sinter-Lagern ist der Tonmotor der nächsten Werksvertretung einzuschicken. Ausbau siehe Kap. 3.9.

4.4.1. Ausbau Ton-Welle, Kunststoff-Stützlager

Zum Ausbau von Ton-Welle und Kunststoff-Stützlager braucht der Tonmotor nicht ausgebaut zu werden.

Ton-Wellensicherung A vorsichtig seitlich abziehen. Hohe mechanische Vorspannung (Fig. 4.4.-1). Rotor des Tonmotors nach unten ausfahren.

- Die Tonwelle kann nach oben herausgezogen werden, wenn vorher der Kopfträger ausgebaut wird (siehe Kap. 3.6.).

4.3.2. Adjustment of the pinch roller mechanism

- Press button PLAY. If no tape is laced on the recorder, block the light port of the end of the tape switch by suitable means.
- Shift pinch roller solenoid to the right until a clearance of 1mm is reached at point B.
- Lock pinch roller solenoid in this position.
- Check to make sure that the plunger has fully bottomed. The plunger must not move when pulling the pinch roller arm slightly away from the capstan shaft.
- Secure the solenoid's mounting screws with a drop of sealing lacquer.
- Measure pinch roller force and adjust with screw C if necessary. (fig. 4.3.-2)

4.4. Capstan Motor (fig. 4.4.-1)

The capstan motor's shaft extends through the whole length of the motor. Inside the motor, the shaft is supported by 2 sintered bronze bearings. To prevent axial play of the shaft, the lower bearing contains a thrust washer combined with a plastic coated low friction washer. The lubrication of both bearings lasts for their useful life, thus they need not to be serviced. Capstan shaft and thrust bearing can be exchanged easily. If the sintered bronze bearings become worn or otherwise defective, the whole capstan motor has to be replaced. For disassembly instructions refer to section 3.9.

4.4.1. Removal of capstan shaft and thrust bearing

For this operation the capstan motor does not need to be removed from the recorder.

- Use special angled pliers to pull shaft lock A towards one side (fig. 4.4.-1). Proceed with caution, because the shaft lock is under high spring tension and will tend to fly off with force. Remove rotor by pulling it off the shaft.
- After removal of the headblock assembly (see section 3.6.), the capstan shaft may be pulled towards the top and out of the motor.

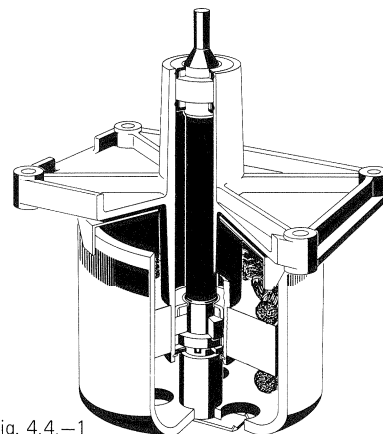


Fig. 4.4.-1

4.3.2. Réglage de l'agrégat du galet presseur

- Pressez sur la touche PLAY. S'il n'y a pas de bande, obturez l'arrêt automatique de fin de bande.
- Déplacez l'électro-aimant sur la droite pour obtenir un espace B de 1 mm
- Serrez les vis de fixation.
- Contrôlez que le noyau plongeur soit contre la butée.
- Eloignez le galet presseur de l'axe du cabestan, le noyau plongeur ne doit pas bouger.
- Scellez les vis de l'électro-aimant avec une laque.
- Contrôlez la force d'appui et ajustez-la si nécessaire avec la vis C. (fig. 4.3.-2)

4.4. Moteur de cabestan (fig. 4.4.-1)

Le moteur de cabestan est équipé d'un axe traversant, guidé par deux coussinets. Il est de plus verrouillé en position axiale. Le coussinet axial est un palier d'appui synthétique. Les coussinets sont lubrifiés à vie et ne nécessitent normalement aucun service.

L'axe de cabestan ainsi que le palier d'appui synthétique peuvent être simplement changés. Si un des coussinets devait être endommagé, faites parvenir le moteur de cabestan au prochain point de service. Voir démontage chapitre 3.9.

4.4.1. Dépose de l'axe de cabestan et du palier d'appui synthétique

Pour cela il n'est pas nécessaire de démonter le moteur de cabestan.

- Retirez prudemment l'arrêt de sécurité A par le côté; attention à la détente (fig. 4.4.-1). Retirez le rotor du moteur de cabestan par le bas.

— L'axe de cabestan peut être retiré par le haut, pour cela il faut préalablement ôter le support des têtes (voir chapitre 3.6.).

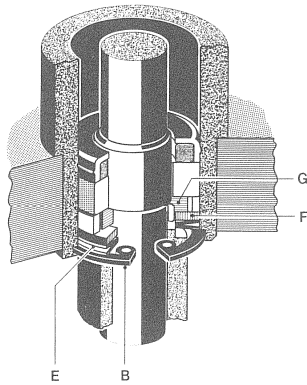


Fig. 4.4.-2

— Wird der Seegerring B herausgenommen, kann das Kunststoffstützlager ausgebaut werden (Fig. 4.4.-2).

Dabei sind der Reihe nach die Tellerfeder E, die Anlaufscheibe F und das Kamm-lager G zu entfernen.

Beim Umgang mit Tonwelle und Lager ist besondere Vorsicht geboten, damit diese nicht beschädigt werden (Rundlaufgenauigkeit 1/1000 mm) und keine Staubteile in die präzisen Lager gelangen.

— To remove the thrust bearing from its housing, remove spring clip B (fig. 4.4.-2). Take out cup washer E, low friction washer F and thrust bearing G.

Extreme care should be exercised when handling the capstan shaft and bearing in order to avoid any chance of damaging these delicate parts. Make sure to prevent any dust particles from entering the precision bearings (Run-out accuracy 0.001 mm / 0.4 mil).

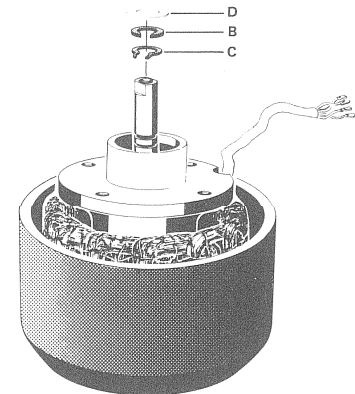


Fig. 4.5.-1

— Après avoir enlevé le circlips B, il est possible de retirer le palier d'appui (fig. 4.2.-2). Pour cela ôtez dans l'ordre les rondelles ressort E, la rondelle d'entraînement F, ainsi que le palier-peigne G.

Pour toute intervention, prenez garde de ne pas endommager l'axe de cabestan et les coussinets (excentricité inférieure à 1/1000 mm), et veillez à ne pas introduire d'impuretés dans ces coussinets de précision.

4.5. Wickel-motoren Lager auswechseln (Fig. 4.5.-1)

— Wickel-motor ausbauen (siehe Kap. 3.7. und 3.8.).

— Seegerring B geschliffen und Seegerring C mit Seegerringzange öffnen (nicht mehr öffnen als zum Abziehen erforderlich ist). Rotor mit Welle nach unten ausfahren.

Die Höhenjustierung der Bremsrolle (Spulenteller) erfolgt mit den Distanzscheiben D.

Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, dass diese Distanzscheiben wieder auf die gleiche Wickel-motorachse aufgelegt werden.

Der entfernte Seegerring B soll *nicht* mehr eingebaut werden, sondern an dessen Stelle einen neuen Seegerring einsetzen. Die Kugellager der Wickel-motoren dürfen nur gegen Originallager ausgewechselt werden.

4.5. Spooling motors, replacement of bearing (fig. 4.5.-1)

— Remove spooling motor from recorder (see sections 3.7. and 3.8.).

— Remove retaining rings B and C (do not open in excess of what is required to remove clip). Pull rotor complete with shaft towards the recorder's back.

Correct height adjustment of the turntable is achieved with spacers D.

Make sure to use the same number and thickness of spacers when reassembling the motor. **Do not** reinsert the old retaining ring B, use a new ring instead. If the exchange of a ball bearing becomes necessary, use original replacement parts only.

4.5. Echange des coussinets du moteur de bobinage (fig. 4.5.-1)

— Déposez le moteur de bobinage (voir chapitre 3.7. et 3.8.).

— Ouvrez le circlips poli B et C avec une pince à circlips (ne pas ouvrir plus que nécessaire pour le retirer). Ôtez le rotor et l'axe par le bas. Le réglage de la hauteur du tambour de frein (plateau de bobine) s'effectue à l'aide d'entretoises D.

Au remontage veillez à ce que les entretoises soient remises sur leur moteur respectif. Le circlips B retiré au démontage, ne doit **plus être utilisé**. Il doit être remplacé par un circlips neuf. Les roulements à billes des moteurs de bobinage ne doivent être remplacés que par des roulements d'origine.

4.6. Schmier-en

Alle Lager sind für ihre Lebensdauer geschmiert und bedürfen normalerweise keiner Wartung.

Beim Austausch einer Tonwelle ist der obere Filzring des Sinter-Lagers durch einige Tropfen *Isoflex PDP 65* zu schmieren.

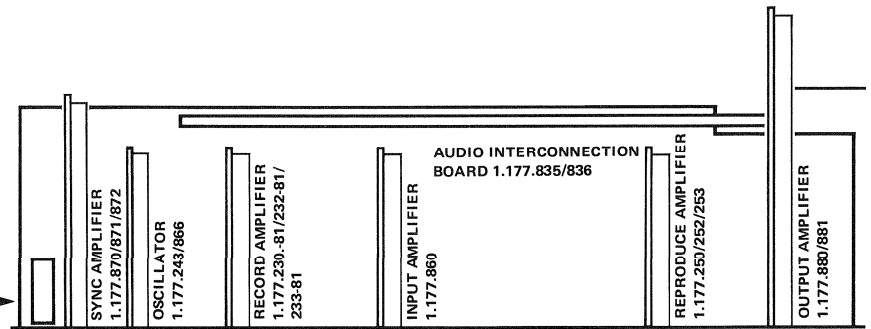
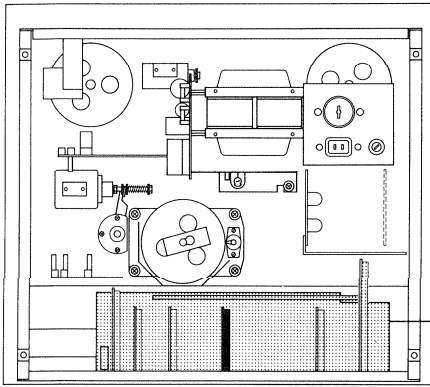
4.6. Lubrication

All bearings are lubricated for the length of their useful life and they do not require any servicing.

When replacing the capstan shaft apply a few drops of *Isoflex PDP 65* to the felt ring on the top of the upper bronze bearing.

4.6. Lubrification

*Tous les roulements sont lubrifiés à vie et ne nécessitent normalement aucun service lors du changement de l'axe de cabestan; imprégnez la rondelle en feutre du coussinet de quelques gouttes d'*Isoflex PDP 65*.*



5. Elektronik

5.1. Allgemeines

Auf der Audio-Verbindungsplatine 1.177.835/836 sind folgende Platinen steckbar:

Eingangsverstärker	1.177.860
Aufnahmeverstärker	1.177.230/232/233
Oscillator	1.177.243
Wiedergabeverstärker	1.177.250/252/253
SYNC-Verstärker	1.177.870/871/872

Fest montiert und mit steckbaren Anschlüssen versehen ist die Stromversorgungs-Platine 1.177.885 Auf dieser Platine sind steckbar:

Laufwerksteuerung	1.177.317
mit Bandbewegungssensor	1.177.891
Drehzahlregelung	1.177.325

5.2. Audio-Verbindungsprint 1.177.835/836

Alle Steckkarten der Audio-Elektronik werden mittels Steckerleisten auf der Audio-Verbindungs-Platine miteinander verschaltet. Ausserdem trägt diese Platine alle Goldbilder der Dreh-schalter für Tonquellen-Wahl und Betriebsarten-Wahl sowie diejenigen der Kippschalter für Spur-Vorwahl und Vor/Hinterband-Umschaltung. Bei der Geschwindigkeitswahl werden die Entzerrung, die Vormagnetisierung und die Tonmotor-Regelung gleichzeitig über eine Mehrkontakt-Schaltleiste umgeschaltet. Sämtliche Litzerverbindungen und Kabelbäume sind steckbar auf die Audio-Verbindungsplatine geführt.

5.3. Eingangsverstärker 1.177.860

Die Eingangsverstärkerstufen werden mittels eines Drehschalters SELECTOR sowohl hinsichtlich Verstärkung als auch Eingangsimpedanz den gewählten Tonquellen angepasst. Der Basiswiderstand der Gegenkopplung variiert dabei zwischen 180 Ohm (MIC LO) und 15 kohm (LINE). Bei allen Verstärkungen beträgt die Übersteuerungsfestigkeit bezüglich des Nominal-Eingangspiegels 31 dB (1:35).

5. Electronics

5.1. General

The following PC-boards are plugged into the audio interconnection board (1.177.835/836):

Input amplifier	1.177.860
Recording amplifier	1.177.230/232/233
Oscillator	1.177.243
Reproducing amplifier	1.177.250/252/253
Sync -amplifier	1.177.870/871/872

Permanently installed but equipped with plug-in connections is the power supply 1.177.885. The following boards are plugged into the power supply:

Tape transport control	1.177.317
with tape motion sensor	1.177.891
Speed control board	1.177.325

5.2. Audio interconnection board 1.177.835/836

The audio interconnection board carries the edge connectors and their associated wiring for all plug-in boards of the audio electronics. In addition, that board carries also the gold plated contact areas of the rotary switches for input selection, stereo/mono mode selection, as well as those of the toggle switches for record preselection and before/after tape monitoring. When changing tape speed, equalization, bias and motor speed regulation are switched simultaneously by means of a multi contact switching bar. Push-on terminals are used for all wire connections, which lead to the audio interconnection board.

5.3. Input amplifier 1.177.860

With the rotary switch (SELECTOR) the first stages of the input amplifiers are matched to the selected source as far as their sensitivity and impedance are concerned. This is achieved by varying the value of the feed back resistor from 180ohms (MIC LO) to 15kohms (LINE). The overload margin relative to any input sensitivity amounts to 31dB (1:35).

5. Electronique

5.1. Généralités

Sur le circuit d'interconnexion audio 1.177.835/836 s'en fichent les plaquettes suivantes:

l'amplificateur d'entrée	1.177.860
l'amplificateur d'enregistrement	1.177.230/232/233
l'oscillateur	1.177.243
l'amplificateur de lecture	1.177.250/252/253
l'amplificateur Sync.	1.177.870/871/872

Le circuit d'alimentation 1.177.885 muni de prises de raccordement est fixe. Sur ce circuit s'enfichent les plaquettes suivantes:

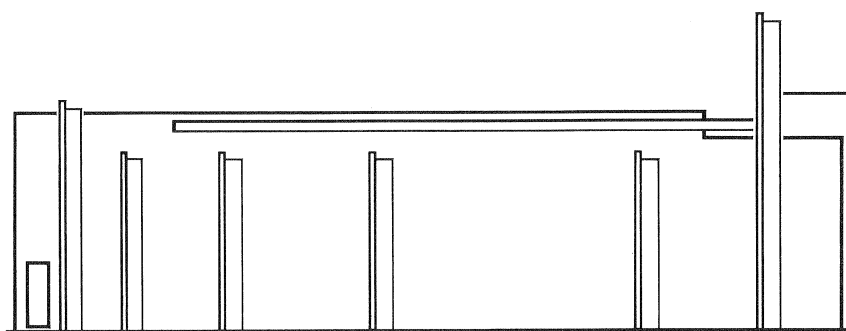
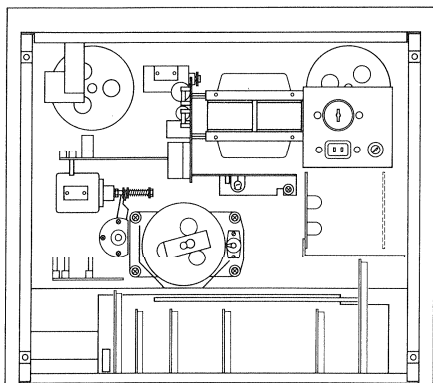
la commande du mécanisme	1.177.317
avec le détecteur de mouvement	1.177.891
le régulateur de vitesse	1.177.325

5.2. Circuit d'interconnexion audio 1.177.835/836

Toutes les plaquettes de l'électronique audio sont enfichables et reliées entre elles par le circuit d'interconnexion audio. Ce circuit comporte également les contacts dorés des commutateurs rotatifs, des sélecteurs d'entrées et du mode de reproduction ainsi que ceux des commutateurs à bascule des présélecteurs d'enregistrement et de l'écoute avant/après bande. Suivant la vitesse choisie, une barre de contacts effectue les commutations de correction, de pré-magnétisation et de régulation de vitesse du moteur de cabestan. Tous les fils et câbles de raccordement sont enfichables et reliés par le circuit d'interconnexion audio.

5.3. Amplificateur d'entrée 1.177.860

Les commutateurs rotatifs INPUT SELECTOR permettent non seulement la variation de l'amplification, mais l'adaptation d'impédance aux différentes sources sonores. La résistance de base de la contre-réaction varie entre 180ohms (MIC LO) et 15kohms (LINE). Pour tous les niveaux d'amplification, la faculté de surmodulation se rapportant au niveau d'entrée nominal s'élève à 31dB (1:35).



Danach wird das Signal auf die Eingangsregler geführt. Bei gelöstem Schalter UNCAL (30) ist das Signal um ca. 10dB abgeschwächt. Bei gedrücktem Schalter wird das Signal vom Regler abgenommen. Dadurch kann die Empfindlichkeit verstellt werden.

Nach den Eingangsreglern erfolgt das für einkanalige Aufnahmen mögliche Zusammenmischen der Eingangskanäle. Die Querverbindung wird über FET's geschaltet, welche durch die Kanalvorwahltasten aktiviert werden.

Der nachfolgende Verstärker (IC1) gleicht das Signal an den Sammelschienenpegel von 80mV an. Danach gelangt das Signal auf das INPUT/SYNC-Relais. Ueber dieses Relais kann der vom Eingang her kommende Signalpfad unterbrochen und das vom Aufnahmekopf kommende, verstärkte Signal eingespielen werden. Die Auskoppelung auf die Sammelschiene erfolgt über IC2.

5.4. Aufnahme-Verstärker 1.177.230

Dieser Print enthält eine Stummschaltung, Aufnahme-Entzerrung und die Treiberstufe für beide Kanäle. Die Stummschaltung schliesst den Signalpfad so lange kurz, bis die Relaiskontakte sicher geschlossen sind. Erst danach wird der Signalpfad freigegeben, dies erfolgt "Knacks-frei". Das Signal wird vom Sammelschienenpegel von ca. 80 mV (für Vollauststeuerung) in den Stufen Q1 und Q2 (Q5 und Q6) verstärkt und gemäss der Einstellung an R12, resp. R7 (R27 resp. R22) entzerrt. Die Tiefen-Entzerrung ist mit C7 (C20) und den Seriawiderständen R12 + R7 (R27 + R22) auf 3180 μ s festgelegt (nur NAB-Version). Mit R13 (R28) wird der Aufnahmezweig so gepegelt, dass bei Vor/Hinterband-Umschaltung kein Pegelsprung auftritt.

Im Ermittlerzweig der Treiberstufe Q3, Q4 (Q7, Q8) liegt als Stromgegenkopplung ein 38 kHz MPX-Filter zur Vermeidung von Interferenzen mit der Vormagnetisierungsfrequenz. Das HF-Sperrfilter L1, C16 (L3, C27) ist auf die Oszillatorfrequenz abgleichbar und schützt die Treiberstufe.

The signal is subsequently taken to the input level controls. In the released position of the UNCAL switch (30), the signal is attenuated by approximately 10dB. When this switching key is locked in place, the signal is picked up from the control. In this manner, the sensitivity can be adjusted.

After the input level controls, the channels are intermixed if recording takes place on a single channel. The cross connection is established by FETs which are activated via channel preselector buttons. The subsequent amplifier (IC1) matches the signal to the bus bar level of 80mV after which the signal is taken to the INPUT/SYNC relay. With this relay, the signal path from the input can be interrupted and the amplified signal from the recording head fed in. The signal is picked up for the bus bar via IC2.

5.4. Recording amplifier 1.177.230

This circuit board contains the muting circuit, record equalization, and driver stage for both channels. The muting short-circuits the signal path until the relay contacts are safely closed. This signal path is subsequently enabled without "switch clicks". From the bus level of approx. 80mV (for peak level recording) the signal is amplified in Q1 and Q2 (Q5 and Q6 respectively) and equalized, depending on the setting of R12 and R7 (R27 and R22 respectively). The low frequency equalization is fixed to the 3180 μ sec characteristic with C7 (C20) and the series resistors R12 and R7 (R27 and R22) (only NAB-versions). The levels of the recording chain are then adjusted with R13 (R28) to obtain equal volume when switching from before to after tape monitoring.

A 38 kHz MPX-filter in the emitter leg of the driver stages Q3, Q4, (Q7, Q8) provides current feed back in order to avoid beats with the bias frequency. The RF-filter L1, C16 (L3, C27) is tunable to the oscillator frequency for protection of the driver stages.

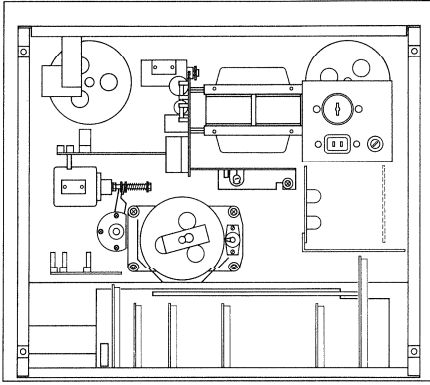
Ensuite, le signal est conduit au réglage d'entrée. Avec le commutateur UNCAL (30) déclenché le signal est diminué d'environ 10dB. Avec le commutateur enclenché le niveau du signal dépend du réglage. Ceci permet d'ajuster la sensibilité.

Après le réglage d'entrée il est possible de mélanger les deux sources d'entrée à l'enregistrement d'un canal. La commutation s'effectue au travers de transistors FET activés par les présélecteurs d'enregistrement. L'amplificateur suivant (FC1) amène le signal au niveau somme de 80mV. Ensuite le signal est conduit au relais INPUT/SYNC. Par ce relais, le signal provenant de l'entrée peut être interrompu, permettant ainsi d'alimenter la ligne par le signal amplifié provenant de la tête d'enregistrement. Le couplage s'effectue au travers de l'IC2.

5.4. Amplificateur d'enregistrement 1.177.230

Cette plaquette contient un circuit de silence, un correcteur d'enregistrement et un étage driver pour les deux canaux. Le circuit de silence coupe le signal juste le temps que nécessite le relais pour la fermeture de ses contacts. Ceci pour éviter tout claquement dans la ligne. Venant de la ligne omnibus, le signal de 80mV environ (volume max.) est amplifié par les transistors Q1 et Q2 (Q5 et Q6) et corrigé selon la position des réglages R12, resp. R17 (R27, resp. R22). La correction des graves est fixée à 3180 μ s à l'aide de C7 (C20) et des résistances série R12 + R7 (R27 + R22) (seulement versions NAB). Les réglages R13 (R28) permettent d'adapter le niveau de façon à ne pas avoir de saut de niveau en commutation avant/après bande.

Un circuit accordé sur 38 kHz se trouve dans l'émetteur des étages driver Q3, Q4 (Q7, Q8). Il provoque une contre-réaction de courant pour les restes de sous-porteuse FM qui pourraient provoquer des interférences avec la fréquence de prémagnétisation. L'étage driver est protégé par un filtre de suppression L1, C16 (L3, C27) accordé sur la fréquence de l'oscillateur.



5.5. Oszillator 1.177.243

Ein LC-Oszillator (T1, C8) liefert die Nennfrequenz von 150 kHz, welche mit einem Regelstift einjustiert wird. Das Einschalten des Oszillators hängt einerseits vom Laufwerk-Befehl Y-REC ab (PLAY und REC Taste angewählt) sowie andererseits von der vorgewählten Spur (Signale S-REC-L, S-REC-R) oder dem Steuerbefehl aus der Dia-Steuerung S-OSC.

Das weiche Anschwingen erfolgt mit der Verschaltung von Q1. Vormagnetisierungs- als auch Löschstrom werden über Relais geschaltet. Zur Einstellung des Vormagnetisierungsstromes dienen die Potentiometer R8, R11, R14, R18 für beide Kanäle und beide Bandgeschwindigkeiten getrennt. Die HF- wird mit der NF-Modulation auf der Audio-Verbindungs-Platine gemischt.

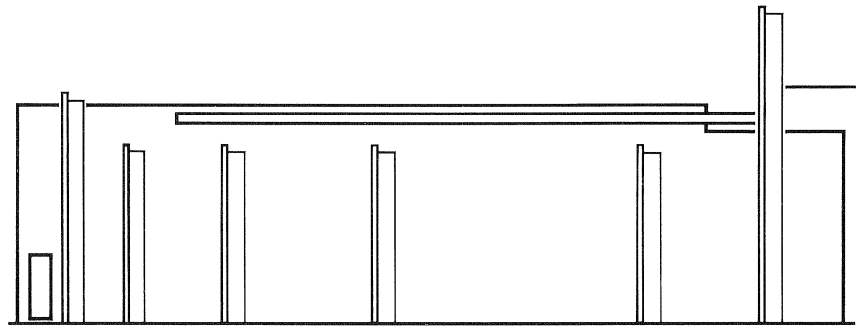
Die Anzeige für den aktivierten Kanal erfolgt mit LEDs, welche mit dem betreffenden Aufnahme-Relais seriegelgeschaltet ist.

5.6.1 Wiedergabe-Verstärker 1.177.250/252/253

Die Platine enthält die Wiedergabe-Entzerrer und die Linienverstärker für beide Kanäle. Der Wiedergabekopf ist an die Eingangsstufe DC-geschaltet. Der Arbeitspunkt von Q2 (Q10) wird mittels DC-Gegenkopplung stabilisiert, welche von Q4 (Q11) über den Kopf auf die Basis von Q2 (Q10) führt (Strom $< 1 \mu\text{A}$, daher keine Gefahr der Kopf-Magnetisierung). C1 (C5) dient der NF-Abblockung und der Frequenzgang-Absenkung unterhalb 20 Hz. Die Tiefen-Entzerrung von $3180 \mu\text{s}$ gilt für beide Geschwindigkeiten R22, C12 (R42, C25). Für die Umschaltung der Normentzerrung wird R9 kurzgeschlossen.

Das Signal durchläuft ein HF-Sperrfilter und eine Stummschaltung Q5 (Q8), welche über die Laufwerklogik aktiviert wird. Mit R21 (R37) wird die Wiedergabe gepegelt.

Der Linienverstärker für den Abhörzweig (nach Vor-/Hinterband-Schalter und Modeschalter) ist 3-stufig mit DC-Gegenkopplung von Q6 (Q12) auf Q1 (Q7). Die Verstärkung ist nicht veränderbar und ergibt den Pegel für die Buchsen MONITOR und OUTPUT.



5.5. Oscillator 1.177.243

The nominal frequency of 150 kHz is generated in an LC-oscillator (T1, C8). Fine adjustment to the nominal frequency is carried out with a tuning slug. The oscillator becomes activated in the presence of the signal Y-REC (push-buttons PLAY and REC pressed) and with one or both tracks preselected (signals S-REC-L, S-REC-R). The signal S-OSC from the slide synchronizing unit will also activate the oscillator.

The gradual build-up of the oscillator's amplitude is controlled with Q1. Bias and erase currents are switched via relays. Bias current for both channels and both tape speeds can be adjusted individually with the potentiometers R8, R11, R14 and R18. The mixing of the bias current with the audio signal takes place on the audio interconnecting board. The activated channel is signalled by the illumination of a light emitting diode (LED) which is connected in series with the respective record relay.

5.6.1. Reproducing amplifier 1.177.250/252/253

This PC-board contains the reproduce equalizations as well as the line amplifiers for both channels. The reproducing head is DC-coupled to the first amplifier stage. A stable operating point of Q2 (Q10) is ensured by means of DC feedback which leads from Q4 (Q11) via the magnetic head to the base of Q2 (Q10). Current flow through the head is less than $1 \mu\text{A}$, thus there is no danger of magnetizing the head. Capacitor C1 (C5) provides for audio return and attenuation below 20 Hz. The low frequency de-emphasis of $3180 \mu\text{sec}$ is achieved for both speeds with the components R22, C12 (R42, C25). For the changeover of the equalization, resistor R9 becomes bridged.

The audio signal passes through a bias rejection filter and the muting circuit Q5 (Q8) the latter being activated from the tape transport control logic. Potentiometer R21 (R37) is provided for presetting the reproduce level.

The line amplifier for the monitoring branch (after the monitor switch and the mode selector) is a 3-stage amplifier with DC feedback from Q6 (Q12) to Q1 (Q7). Its gain is not variable. It produces the output level which appears on the sockets MONITOR and OUTPUT.

5.5. Oscillateur 1.177.243

Un oscillateur LC (T1, C8) délivre une fréquence de 150 kHz, ajustée à l'aide du noyau de T1. L'enclenchement de l'oscillateur dépend du circuit de commande du mécanisme Y-REC (touches PLAY et REC) ainsi que des présélecteurs d'enregistrement (signaux S-REC-L, S-REC-R) ou de la commande du synchronisateur de diapositives S-OSC.

L'enclenchement progressif de l'oscillateur s'effectue par un commutateur électronique Q1. Les signaux de prémagnétisation et d'effacement sont commutés au travers d'un relais. Le courant de prémagnétisation est ajusté séparément pour les deux canaux et pour les deux vitesses de bande, par les potentiomètres R8, R11, R14 et R18. La HF est mélangée à la modulation par le circuit d'interconnexion audio.

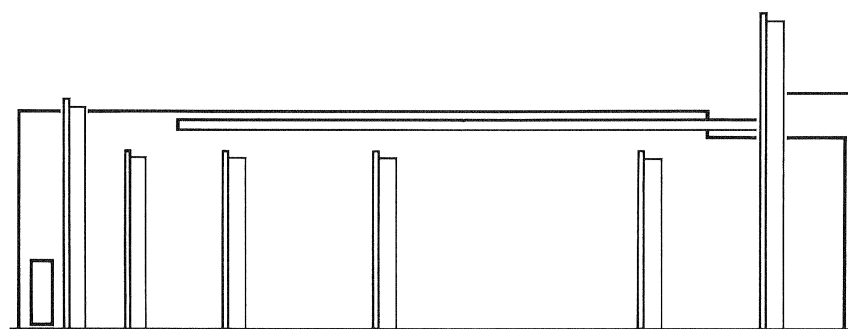
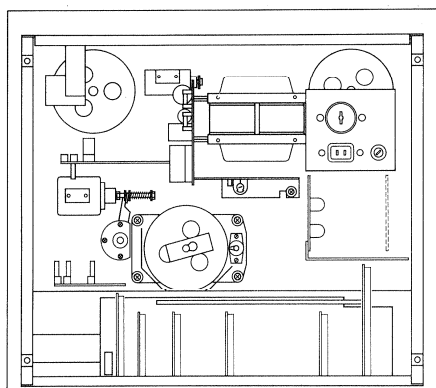
La diode LED indique le canal activé, qui est commuté par le relais d'enregistrement.

5.6.1. Amplificateur de lecture 1.177.250/252/253

Cette plaquette comporte les préamplificateurs avec corrections de lecture et les amplificateurs ligne pour les deux canaux. La tête de lecture est couplée directement (DC) au préamplificateur. Le point de travail de Q2 (Q10) est défini par la contre-réaction DC venant du deuxième transistor à la base de Q2 (Q10), en passant par la tête de lecture (aucun risque de magnétisation de la tête: courant $< 1 \mu\text{A}$). Le condensateur C1 sert de découplage pour les signaux BF et réduit la bande passante au-dessous de 20 Hz. Le réseau de correction grave de $3180 \mu\text{s}$ R2, C12 (R42, C25) est valable pour les deux vitesses. Le changement des corrections se fait par court-circuit de R9.

Le signal passe ensuite au travers d'un filtre de blocage HF puis par un circuit de silence Q5 (Q8) qui est activé par la logique de commande. Le niveau du signal de lecture se règle avec le potentiomètre R21 (R37).

L'amplificateur ligne (après les commutateurs avant/après bande et mode d'écoute), est composé de 3 étages à liaison directe et à contre-réaction en courant continu de Q6 (Q12) à Q1 (Q7). Le gain de cet amplificateur est fixe, ce qui définit ainsi le niveau maximum pour les sorties OUTPUT et MONITOR.



5.6.2 SYNC-Verstärker 1.177.870.871/872

Für SYNC-Wiedergabe wird der Kanalwahlschalter SYNC CH1 **oder** CH2 (31) gedrückt. Dadurch wird der gewählte Kanal des Aufnahmekopfes auf den Sync-Verstärker geschaltet. Das Signal wird über ein HF-Sperrfilter mit nachfolgendem, geschwindigkeitsabhängig entzerrten Verstärker geführt. Danach gelangt das Signal über einen verzögerten FET-Schalter auf den Eingangsverstärker 1.177.860. Um dieses Signal abzuhören, muss der Schalter OUTPUT auf Stellung INPUT/SYNC stehen.

Um den Signalpegel bei SYNC-Betrieb dem Wiedergabepegel anzupassen, kann die Verstärkung mit R58 bzw. R59 verändert werden.

Falls bei vorgewählter SYNC-Wiedergabe der Aufnahmewahlschalter (25) des gleichen Kanals auf READY steht und die Aufnahmetaste REC (17) gedrückt wird, wird der SYNC-Befehl über Q1 bzw. Q11 eliminiert und der Aufnahmekopf auf den Eingangspfad geschaltet.

5.6.2. SYNC amplifier 1.177.870/871/872

For SYNC reproduction channel selector SYNC CH1 **or** CH2 (31) must be depressed, causing the selected channel of the recording head to be connected to the SYNC amplifier. The signal is taken to an HF rejection filter with serially connected amplifier designed for speed-dependent equalization.

Via a delayed FET switch, the signal is subsequently taken to the input amplifier 1.177.860. This signal can be monitored by setting the OUTPUT switch to the INPUT/SYNC position. To match the signal level in SYNC mode to the reproduce level, the gain can be varied with R58 R59 respectively.

If SYNC reproduction is preselected and the record preselector (25) of the same channel is in the READY position and the record key REC (17) is depressed, the SYNC command is eliminated via Q1 or Q11 respectively and the record head is connected to the input path.

5.6.2 Amplificateur SYNC

Pour la lecture SYNC, l'un des sélecteur de canal SYNC CH1 ou CH2 (31) doit être enfoncé. Ainsi, le canal choisi de la tête d'enregistrement est commuté à l'amplificateur SYNC. Le signal passe au travers d'un filtre de réjection HF avant d'arriver à l'amplificateur correcteur dépendant de la vitesse. Ensuite le signal est amené à l'amplificateur d'entrée 1.177.860 par un commutateur FET retardé. Pour entendre ce signal, le commutateur OUTPUT doit se trouver en position INPUT/SYNC.

Les potentiomètres R58 et R59 permettent de corriger l'amplification afin d'ajuster le niveau de lecture en fonction SYNC.

Si en fonction SYNC, le présélecteur d'enregistrement (25) du canal correspondant se trouve sur READY et que la touche d'enregistrement (17) est pressée, le signal de commande SYNC est annulé par le transistor Q1 ou Q11, ce qui met la tête d'enregistrement en liaison avec le signal d'entrée.

5.7 Ausgangsverstärker 1.177.880/881

Dieser Print enthält die Ausgangsverstärker (mit Symmetrier-Trafos), die Kopfhörerverstärker, die Anzeigeverstärker für die VU-Meter, die Schaltstufe für die Uebersteuerungsanzeige sowie die Stummschaltung gegen Ein- und Ausschaltknackse.

Der Ausgangsverstärker besteht aus einer zweistufigen Schaltung. Durch Einstellen der Verstärkung der ersten Stufe, kann der gewünschte Leitungspegel am Ausgang eingestellt werden. Das Signal wird in der zweiten Stufe über IC1/IC2 spannungsverstärkt und anschließend über Q1...Q4 stromverstärkt. Die Auskopplung erfolgt über den Leitungstrafo und über den Relais-Seriekontakt.

Die Kopfhörerverstärker sind mit IC3 aufgebaut. Das Signal wird über die Schutzwiderstände R63 und R64 ausgekoppelt. Dadurch werden die Ausgänge kurzschlussfest.

Das Eichen der VU-Meter erfolgt mit den Potentiometern R67 (R68) an den entsprechenden Verstärkerstufen (Einstellpotentiometer R69/R70 siehe Abschnitt 6.4.6). IC4 dient als Komparator zur Anzeige der Uebersteuerungs-LED.

5.7. Output amplifier 1.177.880/881

This circuit board contains the output amplifiers (with line balance transformer), the headphones amplifier, the VU-meter amplifiers, the switching stage for the peak-level indicator, and the suppression of on/off-switching clicks.

The output amplifier consists of a two-stage circuit. The desired line level at the output can be obtained by adjusting the gain in the first stage. In the second stage, the signal voltage is amplified via IC1/IC2 and the signal current is amplified via Q1...Q4. The signal is picked up via line transformer and series contact of the relay.

The headphones amplifiers are implemented with IC3. The signal is picked up via protective resistors R63 and R64 which render the outputs short-circuit proof.

The VU-meters are calibrated with the aid of potentiometers R67 (R68) located on the corresponding amplifier stages (trimmer potentiometers R69/R70, see section 6.4.6.). IC4 serves as comparator for controlling the peak-level LED.

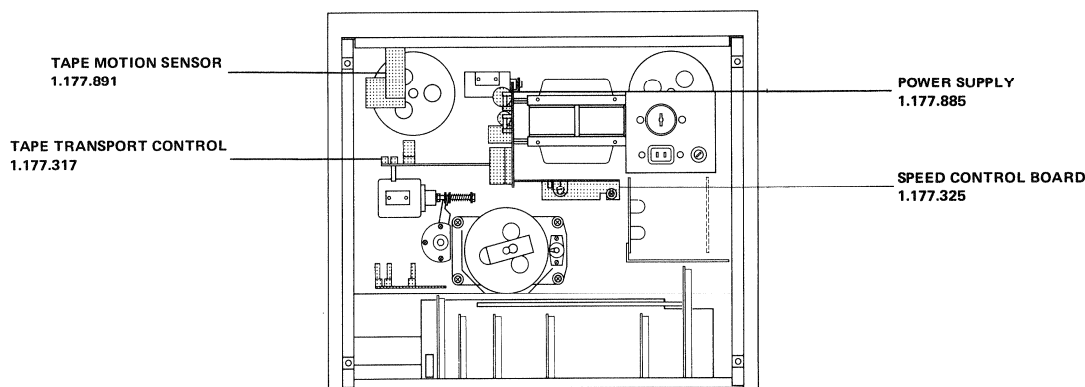
5.7 Amplificateur de sortie 1.177.880/881

Cette plaquette comporte l'amplificateur de sortie (avec transformateur symétriseur), l'amplificateur casque, l'amplificateur VU-mètre, le circuit à seuil de l'indicateur de surmodulation ainsi que le circuit de silence éliminant les signaux parasites d'enclenchement et de déclenchement.

L'amplificateur de sortie est à deux étages. Le taux d'amplification variable du premier étage permet d'ajuster le niveau ligne de sortie. Dans le deuxième étage, le signal est amplifié en tension par IC1/IC2, puis en courant par Q1...Q4.

Les amplificateurs casques sont constitués par IC3. La sortie s'effectue par les résistances de protection R63 et R64, assurant l'étage final contre les courts-circuits.

Le tarage de VU-mètres se fait par les R67 (R68) des étages correspondants (voir paragraphe 6.4.6. potentiomètres de réglage R69/R70) L'IC4 sert de comparateur pour les indicateurs de surmodulation LED.



Die Steuerschaltung mit Q5...Q8 und Relais K1 dient zur verzögerten Durchschaltung der NF-Ausgänge beim Einschalten des Gerätes und damit zur Unterdrückung von Schaltknacksen in der Verstärkerstufe. Beim Ausschalten werden die NF-Ausgänge unmittelbar abgetrennt.

The control circuit comprising Q5...Q8 and relay K1 delays the through connection of the AF outputs when the recorder is switched on. This eliminates switch clicks in the amplifier stage. When the recorder is switched off, the AF outputs are disconnected immediately.

Le circuit de commande avec Q5...Q8 et le relais K1 sert à retarder la commutation des sorties BF à l'enclenchement de l'appareil. Au déclenchement, les sorties BF sont instantanément coupées.

5.8. Stromversorgung 1.177.885

Die Platine ist an der Netztransformator-Einheit montiert und enthält alle Betriebsspannungen für die Steuer- und die Audioelektronik sowie für die Motoren und deren Verschaltung mit den Phasenschieber-Kondensatoren.

Die beiden sekundären Niederspannungskreise (+24 V unreguliert, +21 V stabilisiert) sind einzeln abgesichert. Die Stabilisierung für die Audio-Baugruppen sowie die Tonmotor-Regelung erfolgt mit einem Spannungsregler-IC, dessen Sollwert um max. 5 % abweichen kann. Die Schaltung ist kurzschlussfest, geschützt gegen Übertemperatur und nicht abgleichbar.

Das Relais K1 wird durch den Schalter REEL SIZE angesteuert. Damit wird die Spannung der Wickelmotoren im PLAY-Betrieb umgeschaltet. Widerstand R4 (parallel zu R1 auf 1.177.317) erhöht den Bandzug für grössere Spulendurchmesser. Für gutes Startverhalten wird der Aufwickelmotor zuerst mit voller Speisespannung versorgt. Nach kurzer Zeit wird diese reduziert. Diese Zeit ist vom verwendeten Spulendurchmesser und der gewählten Geschwindigkeit abhängig. Durch Umschalten der Widerstände R2...R5 werden die Zeitkonstanten gebildet.

5.8. Power supply 1.177.885

The power supply board is mounted on the mains transformer. It delivers the required operating voltages for the control circuits and audio electronics, as well as for the motors and their connection with the phase shift capacitors. The two secondary low voltage circuits (+24 V unregulated, +21 V regulated) are individually fused. The supply voltage for the audio circuits is stabilized with an integrated regulating circuit, which keeps the voltage to within 5 % of nominal. That circuit is not adjustable, but it is self-protecting against overheating and accidental short-circuits.

Relay K1 is controlled by the switch REEL SIZE. This switch changes over the spooling motor voltage for PLAY mode. Resistor R4 (parallel to R1 on 1.177.317) increases the tape tension for larger reel sizes. To improve the starting performance, the take-up motor is initially driven by full supply voltage. This voltage is reduced after a short period of time. This time depends on the reel size and the selected tape speed. The time constants are formed with resistors R2...R5.

5.8. Alimentation 1.177.885

Ce circuit, monté sur le transformateur d'alimentation, délivre les tensions d'alimentation pour l'électronique de commande et audio. Les moteurs sont également alimentés par ce circuit qui comporte en outre les connexions pour les condensateurs de déphasage.

Les deux secondaires basse tensions (+24 V non stabilisé et +21 V stabilisé) sont protégés chacun par un fusible. La tension stabilisée du groupe audio et du circuit de régulation de vitesse est issue d'un stabilisateur de tension intégré non réglable. Celui-ci est protégé contre les court-circuits et les excès de température; sa tolérance est de 5 % maximum.

Le relais K1 est commandé par le commutateur REEL SIZE. Cela permet d'adapter la tension des moteurs de bobinage en fonction PLAY (et REC). La résistance R4 (parallèle à R1 sur 1.177.317) augmente le couple pour les bobines à gros diamètre. Pour obtenir des bonnes caractéristiques de démarrage, le moteur de la bobine réceptrice est alimenté un instant à pleine tension. Cette durée est dépendante de la vitesse de défilement et du diamètre des bobines choisies. La constante de temps est déterminée par la commutation des résistances R2...R5.

5.9.1 FADER START LOGIC 1.177.893/894

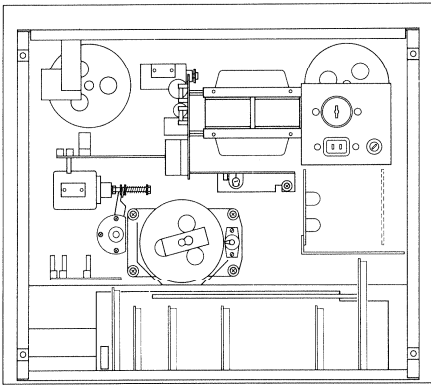
Dieser Print stellt die Verbindung Tastensatz (im Gerät) und Fernbedienung zur Laufwerksteuerung her. Ueber den Stecker FADER START kann eine Spannung von 24V AC oder DC auf den Brückengleichrichter D4 geführt werden. Diese Spannung bewirkt, dass über Q6 D15 der Befehl S-PLAY ausgegeben wird. Wird diese Steuerspannung abgeschaltet, so entsteht am Kollektor von Q7 ein Spannungssprung, welcher über C4 differenziert wird. Der so gewonnene Puls bewirkt den S-STOP Befehl. Im FADER START-Betrieb wird die +24V-Speisung des lokalen Tastensatzes blockiert, dadurch ist dieser wirkungslos.

5.9.1. FADER START LOGIC 1.177.893/894

This circuit board establishes the connection between the (local) command keys and the remote control with the tape transport control. A voltage of 24V AC or DC can be applied via FADER START connector to bridge rectifier D4. This voltage causes the command S-PLAY to be issued via Q6, D15. When this control voltage is switched off, a voltage jump occurs at the collector of Q7. This jump is differentiated via C4. The resulting pulse causes an S-STOP command. In FADER START mode, the +24V supply voltage of the local key command panel is blocked. The keys, therefore, become inoperative.

5.9.1 FADER START LOGIC 1.177.893/894

Ce circuit assure la liaison entre le clavier de commande (de l'appareil) et la commande à distance du mécanisme. Par la prise FADER START, une tension de 24V AC ou DC peut être envoyée au redresseur en pont D4. Cette tension active par Q6 et D15 l'ordre S-PLAY. A la disparition de cette tension, le saut de tension provoqué au collecteur Q7 et différencié par C4 donne une impulsion de S-STOP. En fonction FADER START, l'alimentation +24V du clavier de commande est coupée, rendant ce dernier inopérant.



Die gleiche Schaltung beinhaltet auch die Steuerung für den Papierkorbbetrieb. Durch Betätigen der Taste TAPE DUMP (11) wird der Stromkreis des Aufwickelmotors unterbrochen. In dieser Betriebsart sind die Signale für Umspulen und Aufnahme blockiert.

The same circuit includes the control for the dump editing mode. When the key TAPE DUMP (11) is depressed, the circuit of the take-up motor is opened. In this mode, the signals for fast winding and recording are disabled.

Ce même circuit contient également la commande en fonction dévidement de ruban. En appuyant sur la touche TAPE DUMP (11), l'alimentation du moteur de la bobine réceptrice est interrompue. Dans cette fonction, les signaux commandant le bobinage et l'enregistrement sont bloqués.

5.9.2 Laufwerksteuerung 1.177.317

Die Laufwerksteuerung ist auf einer steckbaren Platine untergebracht und teilt sich auf in einen Logik-Teil und eine Motor-Schaltelektronik.

Für die Steuerlogik werden integrierte Schaltungen und ein PROM verwendet (IC1...IC5), welche die Steuerbefehle vom Tastensatz im Gerät oder von der Fernbedienung abspeichert und zusammen mit den Informationen des Band-Endschalters und des Bandlauf-Sensors, die erforderlichen Ausgangssignale für die Audio-Elektronik und die Steuerung der Magnete und der Motoren freigibt. In der untenstehenden Tabelle sind die Signale für die vorkommenden Funktionszustände zusammengestellt. Die beiden Wickelmotoren werden für die Betriebszustände STOP, PLAY, FORW und REW an unterschiedliche Spannungen gelegt. Die gesamte Umschaltung erfolgt kontaktlos, vollelektronisch durch Triac-Schalter. R47 dient als thermischer Schutz des Netztransformators.

Der Band-Endschalter ist als Infrarot-Lichtschranke aufgebaut, welche vor dem Löschkopf auf den Kopfträger montiert ist. Um von den Umspulfunktionen direkt und verzögerungsfrei in die Wiedergabefunktion gehen zu können, wird eine Information benötigt, ob das Band bereits zum Stillstand gekommen ist. Diese Information wird vom Bandbewegungssensor geliefert, welcher die Bewegung des rechten Wickelmotors überwacht.

Für die Stromversorgung benötigt die komplette Steuerung eine einzige Spannung von +24 V ungestabilisiert. Die 5 V-Speisung des Logikteils wird auf der Platine selbst konstant gehalten.

5.9.2 Tape transport control 1.177.317

The tape transport control circuits are contained on one plug-in circuit board. It divides itself into the logic section and the motor switching electronics.

The control logic is implemented by integrated circuits and a PROM (IC1...IC5) which stores the control commands from the local command keys or the remote control. In conjunction with the signals from the end-of-tape sensor and the tape motion sensor, this PROM issues the necessary output signals for the audio electronics and enables the control of the magnets and motors. The table below shows the signals for the various operating conditions. For the functions STOP, PLAY, FORW and REW the two spooling motors are being operated under different voltage conditions. The change-over to the different voltages is achieved electronically with Triac switches, thus there are no mechanically operated switches involved. R47 serves as thermal overload protection for the power supply.

The end-of-tape switch consists of an infrared light gate on the headblock immediately to the left of the erase head. In order to be able to switch from either of the fast winding speeds directly to PLAY, information is required which indicates that the tape has reached standstill. This information is obtained from the tape motion sensor which monitors the movement of the right-hand spooling motor.

Current for the tape transport control circuits is obtained from the unregulated +24 V supply. The required 5 V for the logic circuits are formed and stabilized directly on the tape transport control circuit board.

5.9.2 Commande du mécanisme 1.177.317

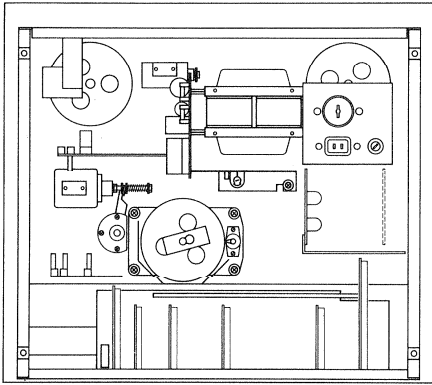
Cette plaquette enfichable comporte le circuit complet de commande du mécanisme qui se divise en deux parties: la partie logique et la partie commande des moteurs.

La logique de commande est composée de circuits intégrés et d'un PROM (IC1...IC5) qui mémorise les ordres du clavier ou de la commande à distance et suivant les informations délivrées par la barrière infrarouge et le détecteur de mouvement, libèrent les signaux de sortie de l'électronique Audio et les commandes des électro-aimants et moteurs. La table ci-dessous indique les différents états de fonction. La commutation des moteurs de bobinage est entièrement électronique et s'effectue au moyen de quatre Triacs commutant les moteurs à des tensions différentes suivant les fonctions: STOP PLAY, FORW et REW. R47 sert de protection thermique du transformateur d'alimentation.

L'arrêt automatique de fin de bande travaille au moyen d'une barrière à rayons infrarouges, montée sur le support des têtes, en amont de la tête d'effacement.

Le passage direct de la commande de bobinage à la commande de lecture ou d'enregistrement, est obtenu grâce à la logique. Celle-ci garde en mémoire la dernière fonction et l'active que lorsque le détecteur de mouvement annonce l'arrêt complet du moteur droit, c'est à dire de la bande.

L'alimentation ne nécessite qu'une tension continue de 24 V. La tension +5 V des circuits de logique est tirée du +24 V, et est stabilisée sur la plaquette de commande du mécanisme.



5.10. Bandbewegungssensor 1.177.891

Der Sensor besteht aus einem Oszillator dessen Schwingungen abreißen, sobald Eisen in unmittelbarer Nähe über der Spule liegt. Die Eisenglocke des Wickelmotors kann zur Bewegungsüberwachung genutzt werden, da sie 3 Löcher enthält und somit den Oszillator pro Umdrehung dreimal anschwingen lässt.

Das auf Logikpegel gebrachte Signal Y—MOVE wird in der Laufwerksteuerung weiterverarbeitet.

Der komplette Sensorprint ist mit der Laufwerksteuerung steckbar verbunden und bezieht von dort auch seine Stromversorgung.

5.11. Drehzahlregelung 1.177.325

Das gesamte Regelungssystem besteht aus Tonmotor, Regelelektronik und Tachometer zur Drehzahlmessung.

In der Eingangsschaltung mit IC 2 wird die zur Bandgeschwindigkeit proportionale Frequenz in ein Rechtecksignal umgeformt. Die nachfolgende Frequenzteilerschaltung sorgt für ein exakt symmetrisches Signal. Die negativen Flanken des frequenzgeteilten Rechtecks triggern eine monostabile Kippstufe (Präzisions-Timer IC 2). Durch Unterdrückung jedes zweiten Impulses bei der grossen Geschwindigkeit muss der Motor doppelt so schnell drehen, um dieselbe Triggerfrequenz und damit dasselbe Signal am Ausgang von IC 2 zu erhalten. Die Impulsbreite wird für IC 2 durch einen hochstabilen RC-Serienschaltkreis bestimmt. Mit Potentiometer R14 kann die Sollgeschwindigkeit eingestellt werden. Ein Tiefpass bildet den DC-Mittelwert aus dem Rechtecksignal. Dieser wird im nachfolgenden DC-Verstärker, welcher ein Netzwerk für die Stabilität des Regelkreises enthält, weiterverarbeitet und steuert schliesslich als Gleichspannungswert den Regeltransistor Q2 an. Bei äusseren Drehzahländerungen variiert das Tastverhältnis des Signals bei TP1 und somit auch die Steuerspannung für den Regeltransistor.

Durch das Anlegen einer externen Referenzspannung am Anschluss Y—REFEXT bei IC 1 kann die eingestellte Frequenz über einen grossen Bereich verändert werden (variable Bandgeschwindigkeit).

5.10. Tape motion sensor 1.177.891

The motion sensor consists of an oscillator whose oscillations become interrupted as soon as steel approaches its coil. The rotor part of a spooling motor can be utilized to serve this purpose because it contains three large holes which permit the oscillator to produce three signal bursts per revolution.

The amplified signal Y—MOVE is fed to the tape transport control circuit for further processing.

Via a plug-in connection, the sensor board is wired to the tape transport control board from where it receives its current supply.

5.11. Speed regulating circuit 1.177.325

The speed control system consists of the capstan motor, the speed regulating circuit and the tachometer head to sense the motor speed.

The input circuit with IC 2 shapes the speed proportional frequency into a square wave and the following divider circuit delivers an exactly symmetrical signal. The trailing edges of the divided square wave are triggering a monostable flip-flop (precision timer IC2). When selecting the higher tape speed every second pulse becomes suppressed, thus the motor has to run with double speed in order to produce the same trigger frequency and consequently the same signal at the output of IC2. The pulse width for IC2 is determined in a highly stable RC-series network. With R14 the motor speed can be adjusted to its nominal value. By passing the signal through a low pass network, an average DC-value is derived from the square wave. This DC potential is further processed in a DC amplifier, which contains a network to ensure the stability of the control loop. The DC signal then reaches the base of the regulating transistor Q2. A variation in motor speed will also vary the duty cycle at TP1 with a consequent change of the bias potential for the regulating transistor.

By feeding an external reference potential to the terminal Y—REFEXT at IC1, the adjusted frequency may be varied over a wide range (variable tape speed).

5.10. Detecteur de mouvement 1.177.891

Ce détecteur se compose d'un oscillateur qui est bloqué lorsque son circuit inductif (bobine) se trouve à proximité immédiate d'un métal ferreux. Ainsi, les trous percés dans la cloche du moteur de bobinage produisent 3 démarrages de l'oscillateur par tour.

Afin d'être utilisable par la logique de commande, le signal de sortie du détecteur Y—MOVE est mis en forme sur la plaquette de commande du mécanisme.

Le détecteur se raccorde à la plaquette de commande du mécanisme d'où il tire son alimentation.

5.11. Régulation de vitesse 1.177.325

L'ensemble du système de régulation est composé du moteur de cabestan, de la tête tachymétrique et du circuit de régulation de vitesse.

L'étage d'entrée (IC 2) effectue la mise en forme (signal carré) du signal provenant de la tête tachymétrique. L'étage bistable suivant sert de diviseur et délivre des signaux parfaitement symétriques. Les flancs négatifs de ces signaux sont appliqués à un circuit monostable de précision (IC 2). La suppression d'une impulsion sur deux, oblige le moteur à tourner deux fois plus vite pour procurer un signal de même fréquence à l'entrée du circuit monostable. La largeur des impulsions de sortie de ce dernier est déterminée par un circuit RC de haute stabilité. Le potentiomètre R14 permet d'ajuster la vitesse nominale. Ces impulsions sont ensuite transmises à un circuit intégrateur. La valeur moyenne DC des signaux rectangulaires ainsi obtenue est appliquée à l'amplificateur DC, muni d'un réseau de contre-réaction stabilisant le circuit régulateur. La valeur de la tension continue à la sortie de cet amplificateur commande ensuite au travers de Q5 le transistor régulateur Q2. Une variation du nombre de tours du moteur engendre un changement du rapport d'impulsions au point TP1 d'où une variation de la tension de commande du transistor régulateur.

L'application d'une autre tension de référence au raccordement Y—REFEXT du circuit intégré IC 1, permet une plus grande variation de la vitesse nominale (variateur de vitesse).

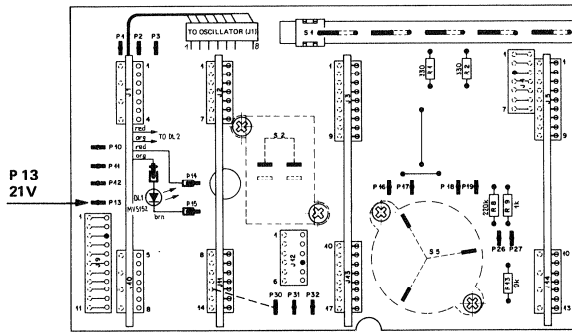


Fig. 6.2.-1

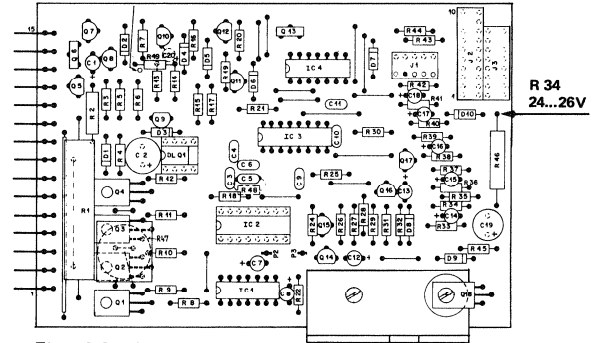


Fig. 6.2.-2

6. Elektrische Einstellungen und Messungen

6.1. Messgeräte und Hilfsmittel

- Entmagnetisierungs-Drossel
- NF-Millivoltmeter
- NF-Generator
- Klirrfaktor Messgerät
- Oszilloskop
- Digitalzähler (Counter)
- Tonhöhenchwankungsmesser

6.2. Kontrolle der Speisespannungen

Stabilisierte Speisespannungen 21 V:
 Auf Audio-Verbindungs-Platine (P13, Fig. 6.2.-1)
 Spannung messen: 21 V ± 1 V.
 Unstabilisierte Speisespannung 24 V:
 Gerät in STOP-Position.
 Auf Laufwerksteuerung an Widerstand R34 (Fig. 6.2.-2)
 Spannung messen: 24 V ... 26 V (bei Nenn-Netzspannung).

6.3. Laufwerk-Einstellungen

6.3.1. Kontrolle der Laufwerkfunktionen

Gerät von Umspulen auf Wiedergabe (PLAY) tasten. Die Andruckrolle darf erst nach Stillstand des rechten Wickeltellers einfahren.

Sollte die Andruckrolle das Band zu früh an die Tonwelle drücken, so ist der Abstand zwischen Sensorspule und Glocke des rechten Wickelmotors zu kontrollieren (ca. 1 ... 1,5 mm) (Fig. 6.3.-1).

6.3.2. Tachokopf-Einstellung (Tonmotor)

Der Luftspalt zwischen Tachokopf und Rotor soll 0,3 ... 0,4 mm betragen. Die Einstellung ist in Ordnung, wenn an den Anschlüssen P12 (brn) und P13 (blu) der Stromversorgungs-Platine 35 ... 50 mV (bei 9,5 cm/s) Tachometer-Spannung gemessen wird (Fig. 6.3.-2).

6.3.3. Geschwindigkeits-Eichung

- Band einlegen.
- Taste VARY SPEED lösen.
- Gerät auf hoher Bandgeschwindigkeit auf Wiedergabe starten.

6. Electrical adjustments

6.1. Required test equipment

- Audio millivoltmeter
- Audio generator
- Distortion factor meter
- Oscilloscope
- Digital counter
- Wow and flutter meter
- Head demagnetizer

6.2. Checking the supply voltages

Regulated 21 V supply:
 measure voltage on audio interconnection board (P13, fig. 6.2.-1), it must read 21 V ± 1 V.
 Unregulated 24 V supply:
 Recorder in position STOP.
 Measure voltage on tape transport control board at resistor R34 (fig. 6.2.-2), it must read 24 V ... 26 V (under nominal line voltage).

6.3. Tape transport adjustments

6.3.1. Checking the tape transport functions

Start the recorder in the fast forward wind function. After a high winding speed is attained, select PLAY — the pinch roller arm must not become activated prior to the complete standstill of the right-hand reel.

If the pinch roller presses the tape against the capstan shaft too soon, check and if necessary correct the clearance between the sensor coil and the spooling motor (approx. 1 ... 1.5 mm/0.039...0.062 inches fig. 6.3.-1).

6.3.2. Tacho head adjustment

The clearance between the tacho head and the rotor of the capstan motor should amount to 0.3 ... 0.4 mm/0.011 ... 0.02 inches. The head is correctly positioned when measuring a signal voltage of 35 ... 50 mV at 3 3/4 ips at the contacts P12 (brown) P13 (blue). (fig. 6.3.-2).

6.3.3. Tape speed calibration

- Load recorder with tape.
- Release push button VARY SPEED.
- Connect digital counter to TP1 and P5 (ground) on the speed control board.

6. Mesures et réglages électriques

6.1. Appareils de mesure et accessoires

- Démagnétiseur
- Millivoltmètre BF
- Générateur BF
- Pont de distorsion
- Oscilloscope
- Compteur digital
- Scintillomètre

6.2. Contrôle des tensions d'alimentation

Tension d'alimentation stabilisée 21 V:
 Sur le circuit d'interconnexion (P13, fig. 6.2.-1)
 Tension à mesurer: 21 V ± 1 V.
 Tension d'alimentation non stabilisée 24 V:
 Appareil en position STOP.
 Sur la commande du mécanisme à la résistance R34 (fig. 6.2.-2)
 Tension à mesurer: 24 V ... 26 V (pour la tension secteur nominale).

6.3. Réglage du mécanisme

6.3.1. Contrôle des fonctions du mécanisme

Passez du bobinage rapide en lecture (PLAY). Le galet presseur ne doit coller qu'après l'arrêt complet du plateau de bobine droit.

Si ce n'est pas le cas, et que le galet presseur colle trop tôt, contrôlez la distance entre la bobine du détecteur et la cloche du moteur (environ 1... 1,5 mm fig. 6.3.-1).

6.3.2. Réglage de la tête tachymétrique

La distance entre la tête tachymétrique et la cloche du moteur doit être de 0,3 ... 0,4 mm. Ce réglage est correct, lorsque l'on obtient (à 9,5 cm/s) entre les points P12 (brun) et P13 (bleu) du circuit d'alimentation, un signal tachymétrique de 35 ... 50 mV (fig. 6.3.-2).

6.3.3. Réglage de la vitesse

- Mettez une bande.
- Poussoir VARY SPEED relâché.
- Enclenchez l'appareil en lecture, en grande vitesse.

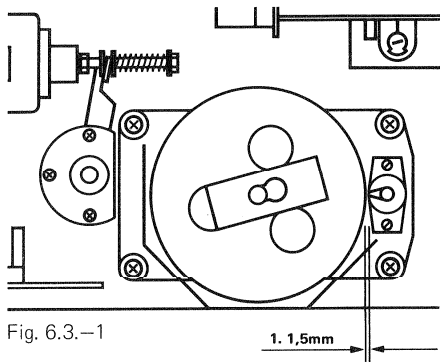


Fig. 6.3.-1

- Zähler an TP1 und P5 (Masse) auf Drehzahlregelungs-Steckkarte anschliessen.
- Anzeige an Zähler muss 800 Hz sein. Einstellung an R14.
- Gerät auf kleine Bandgeschwindigkeit umschalten.
Anzeige muss 800 Hz sein.
- Die Anzeige bei beiden Bandgeschwindigkeiten muss innerhalb 1 Hz liegen.

6.3.4. Kontrolle Bandendschalter

Gerät mit eingelegtem Band auf Wiedergabe starten. Bei Transparentband schaltet das Gerät auf STOP. Durch Abheben des Bandes aus dem Strahlbereich der LED muss das Gerät ebenfalls auf STOP schalten.

6.4. Audio-Einstellungen

6.4.1. Testbänder

Testband für NAB-Versionen:
MRL (Magnetic Reference Laboratory) Reproducer Calibration Tape

Bezugspegel	Monitor	Line Output
0VU = 250nWb/m	775mV	+4dBu/600 Ohm
-2VU = 200nWb/m	620mV	+2dBu/600 Ohm

Testband für CCIR/IEC-Version

BASF Bezugsband

Bezugspegel	Monitor	Line Output
0VU = 257nWb/m	775mV	0dBu/600 Ohm
+2VU = 320nWb/m	964mV	+2dBu/600 Ohm

6.4.2. Entmagnetisierung

Vor jeder Messung oder Einstellung mit laufendem Band sind die Tonköpfe und Bandführungen zu entmagnetisieren!

Starke Gleichfeld-Magnetisierungen verschlechtern den Geräuschspannungsabstand und den Frequenzgang. An den Bezugsbändern können zudem Beschädigungen zurückbleiben.

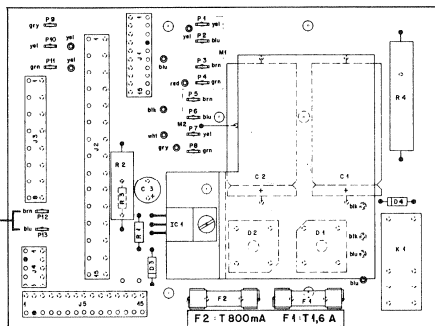


Fig. 6.3.-2

- Select high tape speed and start recorder in function PLAY.
- The readout on the counter must show 800 Hz. If necessary adjust R14.
- Switch recorder to low tape speed, readout must again show 800 Hz.
- At both tape speeds the indicated frequency must be within 1 Hz of the nominal frequency.

6.3.4. Checking the end-of-tape switch

Load recorder with a short section of tape or prepare a reel of tape by splicing a section of transparent leader into the tape. Start recorder in function PLAY. When the transparent section reaches the light gate, the machine must STOP. This can also be simulated by trying to lift the running tape away from the light gate.

6.4. Audio adjustments

6.4.1. Calibration tapes

Calibration tape for NAB versions:
MRL (Magnetic Reference Laboratory) Reproducer Calibration Tape

Reference level	Monitor	Line output
0VU = 250nWb/m	775mV	+4dBu/600ohms
-2 VU = 200nWb/m	620mV	+2dBu/600ohms

Calibration tape for CCIR/IEC version

BASF calibration tape

Reference level	Monitor	Line output
0VU = 257nWb/m	775mV	0dBu/600ohms
+2VU = 320nWb/m	964mV	+2dBu/600ohms

6.4.2. Demagnetizing

Demagnetize the sound heads and tape guides prior to any adjustments or measurements with tape.

Strong DC magnetization causes a deterioration of the signal to noise ratio and frequency response as well. Reference tapes may become permanently damaged.

- Branchez un compteur entre les points TP1 et P5 (masse) de la plaquette de régulation de vitesse.
- Le compteur doit indiquer 800 Hz. Réglage par R14.
- Commutez l'appareil en petite vitesse. Le compteur doit également indiquer 800 Hz.
- La différence entre les deux vitesses ne doit pas dépasser 1 Hz.

6.3.4. Contrôle de l'arrêt de fin de bande

L'appareil étant muni d'une bande, démarrez en lecture. Sur l'amorce transparente l'appareil passe en fonction STOP. En écartant la bande du rayonnement de la diode LED, l'appareil doit également s'arrêter.

6.4. Réglages audio

6.4.1. Bande étalon

Bande test pour versions NAB:
MRL (Magnetic Reference Laboratory) Reproducer Calibration Tape

Niveau de référence	Monitor	Line Output
0VU = 250nWb/m	775mV	+4dBu/600ohms
-2VU = 200nWb/m	620mV	+2dBu/600ohms

Bande test pour versions CCIR/IEC

Bande de référence BASF

Niveau de référence	Monitor	Line Output
0VU = 257nWb/m	775mV	0dBu/600ohm
+2VU = 320nWb/m	964mV	+2dBu/600ohm

6.4.2. Démagnétisation

Il est très important de démagnétiser les têtes et les guides de bande avant de poser une bande de mesure sur l'appareil.

De fortes inductions magnétiques continues peuvent dégrader les caractéristiques du bruit de fond et de la courbe de réponse et peuvent effacer partiellement les bandes étalon.

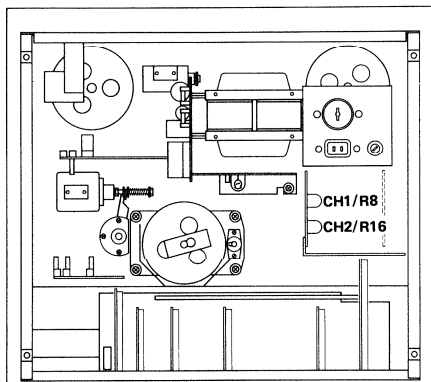


Fig. 6.4.-1

6.4.3. Eingangskreis kalibrieren:

- Gehäuse (Korb) ausbauen (4 Schrauben an der Rückseite des Gerätes lösen).
- NF-Millivoltmeter ($R_i = \geq 100k\Omega$) am Monitoranschluss Pin3 (CH1)/Pin5 (CH2) und Pin2 (GND) anschliessen.
- Am Leitungseingang mit NF-Generator 1kHz auf gewünschten Operationspegel für OVU einspeisen.
- Gerät einschalten.
- Taste UNCAL (21) und Taste SYNC (31) lösen, Ausgangswahlschalter (22) auf STEREO.
- Schalter OUTPUT (20) auf INPUT/SYNC stellen.
- Den Monitorausgang mit dem entsprechenden Regler R8 (CH1)/R16 (CH2) auf LINE INPUT CIRCUIT) auf 0,775V einstellen.
- Für kleine Eingangspegel kann die Empfindlichkeit erhöht werden. Dazu müssen die hinter den Reglern R8/R16 liegenden Jumper S1/S2 auf Stellung A oder B gesteckt werden (Reihenfolge von den Reglern her gesehen: C B A).
- Gerät ausschalten und wieder ins Gehäuse einbauen.

6.4.4. Kontrolle Eingangsmischung bei einkanaliger Einspeisung

- NF-Generator auf gleichem Pegel belassen (1000 Hz, Operationspegel am Ausgang). Beide VU-Meter zeigen 0VU.
- Zusätzlich Aufnahmevorwahlschalter (25) CH2 auf READY. Nur linkes VU-Meter zeigt 0VU.
- Eingangs-Pegelregler INPUT LEVEL, CH1 auf Anschlag "0".
- Eingangs-Pegelregler INPUT LEVEL, CH2 auf Anschlag "10". Nur rechtes VU-Meter zeigt 0VU.
- Aufnahmevorwahlschalter (25) CH1 auf SAFE. Beide VU-Meter zeigen 0VU.

6.4.3. Calibration of input circuit:

- Remove machine from housing (case) (undo 4 screws on back of unit).
- Connect AF millivoltmeter to monitor connector pin 3 (CH1)/pin 5 (CH2) and pin 2 (GND).
- With AF generator, apply 1kHz signal of desired operating level for OVU.
- Switch on machine.
- Release UNCAL button (21) and SYNC button (31)
- Set OUTPUT switch (20) to the INPUT/SYNC position.
- Adjust monitor output to 0,775V with potentiometer R8 (CH1) or R16 (CH2) respectively (PCB LINE INPUT CIRCUIT).
- The sensitivity can be increased for small levels by replugging jumpers S1/S2, located behind potentiometers R8/R16, to position A or B (sequence viewed from potentiometers: C, B, A.)
- Switch machine off and reinstall in housing.

6.4.4. Testing the mixing facility with a single channel feed

- Audio generator adjusted as for previous test (1000Hz, operation level). Both VU-meters indicate 0VU.
- Switch record preselector (25) CH2 to READY. Only the left-hand VU-meter indicates 0VU.
- Turn potentiometer INPUT LEVEL CH1 fully counterclockwise to position "0".
- Turn potentiometer INPUT LEVEL CH2 fully clockwise to position "10". Only the right-hand VU-meter will read 0VU.
- Switch record preselector (25) CH1 to position SAFE. Both VU-meters indicate 0VU.

6.4.3. Calibrage du circuit d'entrée:

- Démontez le boîtier (corbeille) (4 vis au dos de l'appareil).
- Raccordez le millivoltmètre BF ($R_i = \geq 100k\Omega$) à la prise moniteur Pin3 (CH1) / Pin5 (CH2) et Pin2 (GND).
- A l'entrée de ligne, alimentez par générateur BF 1kHz sur le niveau opérationnel désiré pour OVU.
- Enclenchez l'appareil.
- Libérez les touches UNCAL (21) et SYNC (31). Sélecteur de sortie (22) sur STEREO.
- Placez le commutateur OUTPUT (20) sur INPUT/SYNC.
- Réglez l'entrée moniteur sur 0,775V au moyen du correspondant R8 (CH1)/R16 (CH2) (sur LINE INPUT CIRCUIT).
- Pour un faible niveau d'entrée, la sensibilité peut être augmentée. A cet effet, les deux ponts (Jumper) S1/S2 situés derrière les réglages R8/R16 peuvent être mis en position A ou B. (Suite des positions vues des réglages: C, B, A.)
- Déclenchez l'appareil puis remettez-le dans son boîtier.

6.4.4. Contrôle du mélange des entrées à l'enregistrement d'un seul canal

- Laissez le même niveau du générateur BF (1000Hz niveau opérationnel à la sortie). Les deux VU-mètres indiquent 0VU.
- Commutez le présélecteur d'enregistrement CH2 (25) sur READY. Seul le VU-mètre gauche indique 0VU.
- Tournez le potentiomètre d'entrée INPUT LEVEL CH1 sur "0".
- Tournez le potentiomètre d'entrée INPUT LEVEL CH2 sur "10". Seul le VU-mètre droit indique 0VU.
- Commutez le présélecteur d'enregistrement (25) CH1 sur SAFE. Les deux VU-mètres indiquent 0VU.

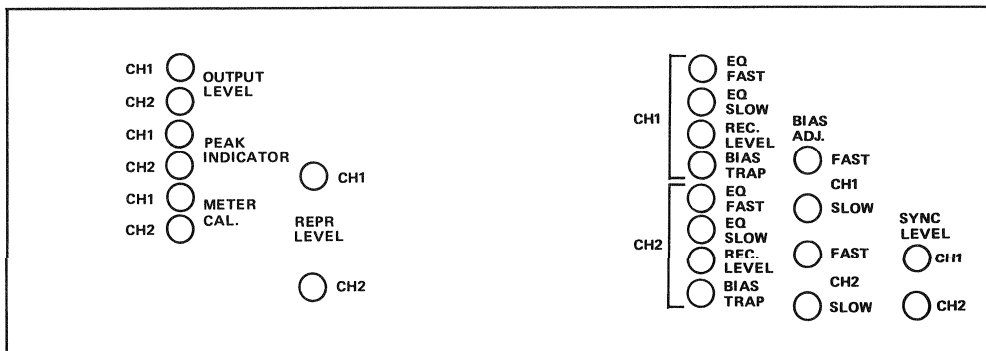


Fig. 6.4.-2

6.4.5. VU-Meter und PEAK-INDICATOR-LED kalibrieren

- Der Eingangskreis muss kalibriert sein.
- Einstellregler METER CAL CH1/CH2 (an der Geräteunterseite, von aussen zugänglich) auf 0VU an den Anzeigeelementen einstellen. Die Eingangsspannung um 6dB (auf 1.55V am Monitorausgang) erhöhen.
- Einstellregler PEAK-INDICATOR CH1/CH2 so einstellen, dass die LED-Anzeigen im VU-Meter gerade aufleuchten.

6.4.5. Adjustment of VU-meter and PEAK INDICATOR LED

- Calibrate input circuit.
- Adjust potentiometer METER CAL CH1/CH2 (at the underside of the machine, externally accessible) so that a 0VU reading is obtained at the instrument.
- Increase input voltage by 6dB (to 1.55V at output MONITOR).
- Adjust potentiometer PEAK INDICATOR CH1/CH2 in such a manner that the LEDs of the VU-meter just start to light up.

6.4.5. Calibrage VU-mètre et PEAK-INDICATOR-LED

- Le circuit d'entrée doit être calibré.
- Réglez le potentiomètre METER CAL CH1/CH2 (sous l'appareil, accessible de l'extérieur) sur 0VU aux instruments de contrôle.
- Relevez la tension d'entrée de 6dB (à la sortie moniteur).
- Réglez le potentiomètre PEAK-INDICATOR CH1/CH2 de telle manière que les indicateurs LED s'allument dans le VU-mètre.

6.4.6. LINE OUTPUT LEVEL kalibrieren

- Eingangspegel wieder auf den Operationspegel einstellen. Millivoltmeter am LINE OUTPUT anschliessen (Ausgang mit 600 Ohm abschliessen).
- Einstellregler LINE OUTPUT LEVEL (Geräteunterseite) auf den gewünschten Operationspegel einstellen.

6.4.6. Adjustment of LINE OUTPUT LEVEL

- Decrease input level to operating level.
- Connect millivoltmeter to LINE OUTPUT (terminate output with 600ohms).
- Adjust LINE OUTPUT LEVEL potentiometer (underside of machine) to desired operating level.

6.4.6. Calibrage LINE OUTPUT LEVEL

- Accordez à nouveau le niveau d'entrée au niveau opérationnel.
- Raccordez le millivoltmètre au LINE OUTPUT (chargez la sortie avec 600ohms).
- Réglez le potentiomètre LINE OUTPUT LEVEL (sous l'appareil) sur le niveau opérationnel désiré.

6.4.7. Frequenzgang-Kontrolle "vor Band"

- NF-Generator an Anschluss LINE INPUT parallel anschliessen.
- NF-Millivoltmeter am Ausgang MONITOR anschliessen.
- Generator von 30Hz...20kHz durchstimmen. Am Millivoltmeter Frequenzgangabweichungen ablesen. Toleranz +0/-1dB.
- Frequenzgangkontrolle an beiden Kanälen vornehmen.

6.4.7. Frequency-response check "without tape"

- Connect AF generator to LINE INPUT terminal in parallel.
- Connect AF millivoltmeter to MONITOR output.
- Sweep generator from 30Hz to 20kHz. Check frequency response deviation at millivoltmeter. Tolerance +0/-1dB.
- Check frequency response on both channels.

6.4.7. Réponse en fréquence "avant bande"

- Raccorder le générateur BF à LINE INPUT.
- Raccordez le millivoltmètre à la sortie MONITOR.
- Balayer de 30Hz à 20kHz avec le générateur. Contrôler la réponse au millivoltmètre. La tolérance pour les deux canaux se situe à +0/-1dB.

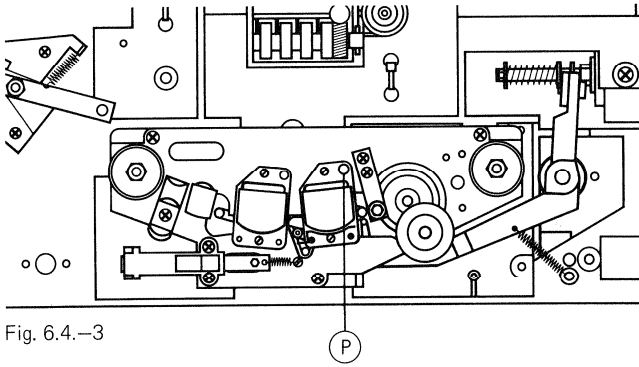


Fig. 6.4.-3

6.4.8. Spaltjustierung Wiedergabekopf, grob (Pegelmaximum)

Kontrolle:

Der Spalt muss in der Mitte des Schleifspiegels liegen.

- Schleifspiegel mit einem Fettstift waagrecht markieren und anschliessend kurz ein Band laufen lassen. Der Spalt muss in der Mitte der durch das Band polierten Stelle liegen.
- Testband auflegen und auf Spaltjustierteil (10kHz) vorspulen.
- NF-Millivoltmeter an Ausgang LINE OUTPUT CH1/CH2 anschliessen.
- Wiedergabetaste PLAY drücken und an Justierschraube (P) auf Ausgangsspannungs-Maximum einstellen.

6.4.9. Spaltjustierung Wiedergabekopf, fein (Phasenmethode)

Für die Spaltjustierung nach der Phasenmethode ist es unbedingt erforderlich, dass die Spalteinstellung mit Pegelmaximum-Abgleich (6.4.8.) zuerst vorgenommen wird, damit Phasenfehler $> 90^\circ$ mit Sicherheit vermieden werden.

- Betriebsartenschalter OUTPUT (22) auf Stellung MONO.
- NF-Millivoltmeter an MONITOR parallel anschliessen.
- Testband auf Spaltjustierteil (10kHz) auf Wiedergabe starten und mit Justierschraube (P) auf Ausgangsspannungs-Maximum (scharf) einstellen.

6.4.10. Wiedergabepegel ab Testband einstellen

- NF-Millivoltmeter an LINE-OUTPUT CH1 anschliessen.
- Testband auf Pegeltonteil (NAB = Operationspegel, DIN/CCIR = Spitzenpegel) vorspulen
- Gerät auf Wiedergabe starten.
- Mit dem Regler REPR LEVEL CH1 den gewünschten Operations-/Spitzenpegel einstellen.
- NF-Millivoltmeter an LINE-OUTPUT CH2 anschliessen.
- Mit dem Regler REPR LEVEL CH2 den Kanal einstellen.

Achtung: Die Testbänder (Pegeltonteil) sind eventuell mit einem magnetischen Fluss von 200nWb/m bzw. mit 320nWb/m aufgenommen.

200nWb/m	250nWb/m	320nWb/m
0,620V	0,775V	0,964V

6.4.8. Reproducing head azimuth, coarse adjustment (Level maximum)

Double check:

Check to make sure that the head gap is centered inside the wear pattern on the head.

- With grease pencil make horizontal mark on the head face, run tape for several seconds, then check position of the head gap inside the polished area. If necessary adjust head position to bring gap into center of wear area.
- Mount test tape. Forward tape to azimuth adjustment section (10kHz).
- Connect millivoltmeter to output LINE OUTPUT CH1/CH2.
- Depress PLAY key and adjust for maximum output voltage with setscrew (P).

6.4.9. Reproducing head azimuth, fine adjustment (Phase check method)

When using the phase check method for alignment of the head azimuth, it is essential that the azimuth is first adjusted for level maximum (section 6.4.8.) so as to avoid the possibility of a phase error in excess of 90° .

- Switch mode selector OUTPUT (22) to position MONO.
- Connect audio millivoltmeter to both MONITOR in parallel.
- Load recorder with calibration tape 7 1/2 ips and run azimuth adjusting section (10kHz) while rotating screw (P) until a pronounced maximum in output voltage is obtained.

6.4.10. Adjustment of reproduce level from test tape

- Connect AF millivoltmeter to LINE OUTPUT CH1.
- Advance test tape to level tone section (NAB = operating level, DIN/CCIR = peak level).
- Start machine in reproduce mode.
- Adjust potentiometer REPR LEVEL CH1 to the desired operating-/peak level.
- Connect AF millivoltmeter to LINE OUTPUT CH2.
- Adjust potentiometer REPR LEVEL CH2 to the desired operating level.

Caution: The calibration tapes (level tone section) may also have been recorded with a magnetic flux of 200nWb/m or 320nWb/m.

200nWb/m	250nWb/m	320nWb/m
0.620V	0.775V	0.964V

6.4.8. Préréglage de l'azimut de la tête de lecture (Niveau maximum)

Contrôle:

L'entre-fer doit être centré sur la surface de contact de la bande.

- Faites un trait horizontal sur chaque piste avec un crayon gras, puis passez une bande quelques instants. Contrôlez que l'entre-fer se trouve bien centré sur les parties effacées.
- Effectuez les commutations selon la fig. 6.4.-5.
- Placez la bande test et faites-la avancer jusqu'à la partie servant au réglage de l'azimut (10kHz).
- Raccordez le millivoltmètre à la sortie LINE OUTPUT CH1/CH2.
- Pressez la touche de lecture PLAY et tournez la vis d'ajustage (P) pour obtenir le niveau de sortie maximal.

6.4.9. Réglage fin de l'azimut de la tête de lecture (Méthode des phases)

- Pour effectuer ce réglage, il est absolument nécessaire de procéder au réglage décrit précédant (6.4.8.) pour éviter une erreur de 90° .
- Sélectionnez OUTPUT (22) en position MONO.
- Branchez un millivoltmètre BF aux sorties MONITOR.
- Passez en lecture la partie destinée au réglage de l'azimut (10kHz) et effectuez le réglage fin (très pointu) avec la vis (P) pour obtenir le signal de sortie maximum.

6.4.10. Niveau de référence d'après la bande étalon

- Raccordez le millivoltmètre BF à la sortie LINE OUTPUT CH1.
- Faites avancer la bande test jusqu'au niveau de référence, (NAB = niveau opérationnel, DIN/CCIR = niveau de crêtes). Mettez l'appareil en fonction de lecture.
- Procédez au réglage du niveau désiré (opérationnel et de crêtes) par REPR LEVEL CH1.
- Raccordez le millivoltmètre BF à la sortie LINE OUTPUT CH2.
- Réglez l'autre canal au moyen du réglage REPR LEVEL CH2.

Attention: Les bandes test (niveau de référence) sont quelquefois enregistrées avec un flux magnétique de 200nWb/m respectivement 320nWb/m.

200nWb/m	250nWb/m	320nWb/m
0,620V	0,775V	0,964V

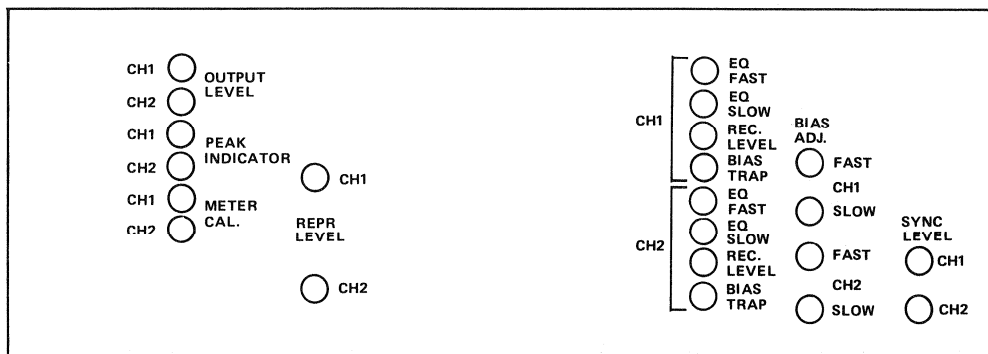


Fig. 6.4.-4

6.4.11. Frequenzgangkontrolle ab Testband

- Testband auf den Frequenzgangteil vorspulen.
- NF-Millivoltmeter an LINE OUTPUT (CH1 + CH2) anschliessen.
- Gerät auf Wiedergabe starten und den Frequenzgang bezogen auf 1000Hz kontrollieren
- Es können gleichzeitig beide Kanäle gemessen werden, indem der Betriebsartenschalter OUTPUT (22) umgeschaltet wird (CH1/CH2).

6.4.11. Checking of frequency response with test tape

- Advance test tape to the frequency response section.
- Connect AF millivoltmeter to LINE OUTPUT CH1 and CH2.
- Start machine in reproduce mode and check frequency response relative to 1000Hz.
- The frequency response of both channels may be checked in one run by alternating the setting of the OUTPUT (22) mode selector between the position CH1 and CH2.

6.4.11. Courbe de réponse en lecture

- Amenez la bande test sur les fréquences de références.
- Raccordez le millivoltmètre BF à la sortie LINE OUTPUT (CH1 + CH2).
- Faites marcher l'appareil en lecture et contrôlez la réponse en fréquence (référence 1000Hz).
- Les deux canaux peuvent être mesurés en une fois en commutant le sélecteur du mode de reproduction OUTPUT (22) (CH1/CH2).

6.4.12. HF-Spannungen und Frequenz kontrollieren

- Leeres Band auflegen und auf Aufnahme starten. (CH1 + CH2 auf READY)
- Löschkopfschaltung:
- Löschkopfschaltung am Löschkopf mit Voltmeter messen:
- Richtwert: 30 V ... 32 V AC
- Oszillatorfrequenz:
- Oszillatorfrequenz mit Digital-Zähler oder Oszilloskop am Löschkopf messen. Die Frequenz beträgt 150 kHz \pm 5 kHz. Aufzeichnung am Oszilloskop: 15 Schwingungen/100 μ s.
- Bei Frequenzabweichung, mit Regelstift von T1 auf Oszillator-Steckkarte, nachjustieren. Oszillator ist dabei auf Verlängerungs-Steckkarte 1.177.243 aufzustecken.

6.4.12. Checking oscillator frequency and RF-voltages

- Load recorder with blank tape (set CH1 and CH2 to ready) and start in the recording mode.
- Erase voltage:
- Use electronic voltmeter to measure the RF-voltage on the erase head:
- approx. value: 30 V ... 32 V
- Oscillator frequency:
- Measure the oscillator frequency on the erase head with a digital counter. The frequency must read 150 kHz \pm 5 kHz. When measuring with an oscilloscope, the display must consist of 15 cycles on the 100 μ sec time base.
- If the frequency deviates beyond the above limits, adjust the slug in T1 on the oscillator board. For this adjustment, the extension board 1.177.243 is required in order to gain access to the coil.

6.4.12. Contrôle de la tension HF et de la fréquence

- Placez une bande vierge et démarrez en enregistrement (CH1 et CH2 sur READY).
- Tension d'effacement:
- Mesurez la tension d'effacement sur la tête d'effacement:
- Valeur approchée: 30 ... 32 V AC.
- Fréquence de l'oscillateur:
- Effectuez la mesure sur la tête d'enregistrement avec un compteur digital ou un oscilloscope. La fréquence est de 150 kHz \pm 5 kHz. Sur l'oscilloscope on doit obtenir 15 alternances par 100 μ s.
- Une déviation de la fréquence se corrige à l'aide du noyau de T1 de la plaquette oscillateur, qui pour le réglage sera enfichée sur la plaquette de prolongation 1.177.243

6.4.13. HF-Sperrkreise Aufnahme

- NF-Millivoltmeter an Messpunkt (X) des jeweiligen Aufnahmekanals anschliessen (Fig. 6.4.-5), siehe auch Schaltbild 1.177.230.
- Leeres Band auflegen und Gerät auf Aufnahme schalten.
- Mit Reglern BIAS TRAP CH1 und CH2 auf Spannungsminimum einstellen (<350 mV), Fig. 6.4.-4.

6.4.13. Adjustment of bias trap in recording amplifier

- Connect millivoltmeter to the test point (X) of the respective recording channel (fig. 6.4.-5). Refer to circuit diagram 1.177.230.
- Load recorder with blank tape and start in the recording mode.
- Adjust the controls BIAS TRAP CH1 + CH2 to obtain a minimum voltage indication (< 350mV), fig. 6.4.-4.

6.4.13. Circuit réjeteur HF d'enregistrement

- Branchez un millivoltmètre BF au point de mesure (X) de chaque canal d'enregistrement (fig. 6.4.-5), voyez également le schéma 1.177.230.
- Placez une bande vierge et démarrez en enregistrement.
- Réglez les BIAS TRAP CH1 et CH2 au minimum de tension (< 350mV), fig. 6.4.-4.

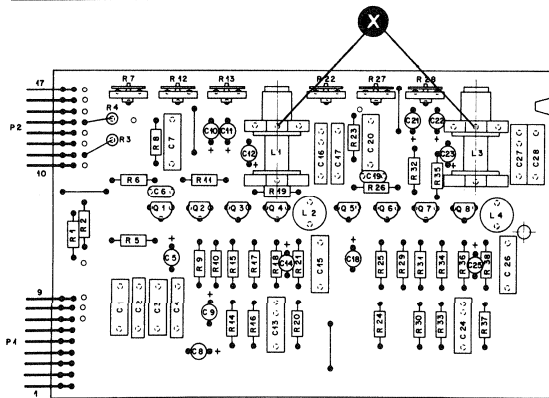


Fig. 6.4.—5

6.4.14. Spaltjustierung Aufnahmekopf, grob (Pegelmaximum)

- NF-Millivoltmeter an Ausgang MONITOR anschliessen. Bereich 100 mV.
- NF-Generator an LINE INPUT CH1 und CH2 parallel anschliessen. Frequenz 10kHz.
- Leeres Band einlegen und auf Aufnahme starten. Generatorpegel so verstellen, dass sich am Ausgang eine Spannung von 77,5 mV einstellt.
- Mit Justierschraube (R) (Fig. 6.4.—6) Pegelmaximum einstellen. Anzeigeverzögerung beachten, deshalb besonders langsam einstellen.

6.4.15. Spaltjustierung Aufnahmekopf, fein (Phasenmethode)

- Um Messfehler, die durch Phasenverschiebung $> 90^\circ$ entstehen könnten, zu vermeiden, ist es unbedingt erforderlich die Spaltjustierung nach Pegelmaximum-Methode (6.4.14.) vorzunehmen.
- Betriebsartenschalter OUTPUT (22) auf Stellung MONO.
 - NF-Millivoltmeter an Ausgang MONITOR anschliessen.
 - NF-Generator an Anschluss LINE INPUT parallel anschliessen. Frequenz: 10kHz/Spannung: 0 VU—20dB.
 - Leeres Band auflegen und auf Aufnahme starten.
 - Mit Justierschraube (R) (Fig. 6.4.—6) die Ausgangsspannung auf Maximum (scharf) einstellen.

6.4.16. Vormagnetisierung

- NF-Millivoltmeter an LINE OUTPUT CH1/CH2 anschliessen
 - NF-Generator an LINE INPUT anschliessen (10kHz, 0VU-20dB)
 - Leeres Band der gewünschten Sorte auflegen und auf Aufnahme starten.
 - Mit Reglern
BIAS ADJ CH1 (SLOW + FAST)
BIAS ADJ CH2 (SLOW+ FAST)
- vom Linksanschlag in Uhrzeigerichtung drehen bis das NF-Ausgangsspannungs-Maximum erreicht ist. Entsprechende Bandgeschwindigkeits-taste wählen.

6.4.14. Recording head azimuth coarse adjustment (Level maximum)

- Connect audio millivoltmeter to MONITOR OUTPUT and select 100mV range.
- Connect audio generator in parallel to LINE INPUTs CH1 and CH2. Select frequency of 10kHz.
- Load recorder with blank tape and start in the recording mode. Adjust generator level to obtain an output reading of 77.5mV.
- Rotate screw (R) (fig. 6.4.—6) to obtain maximum output level. Because there is a time lag before the effects of any alteration in record head azimuth will be shown on the meter, screw (R) should be rotated very slowly.

6.4.15. Recording head azimuth fine adjustment (Phase check method)

- In order to avoid the possibility of phase errors in excess of 90° , it is essential that the azimuth adjustment as described under section 6.4.14. is first completed.
- Turn mode selector OUTPUT (22) to position MONO.
 - Connect audio millivoltmeter to MONITOR socket in parallel.
 - Connect audio generator to LINE INPUT's in parallel. Select frequency of 10kHz and adjust to a level of 20dB below 0VU.
 - Load recorder with blank tape and start in the recording mode.
 - Adjust screw (R) (fig. 6.4.—6) until a sharply rising, well defined maximum in output voltage is obtained.

6.4.16 Bias adjustment

- Connect millivoltmeter to LINE OUTPUT CH1/CH2.
 - Connect AF generator to LINE INPUT (10kHz, 0VU -20dB).
 - Mount blank tape of the desired quality and start machine in record mode.
 - Turn potentiometers
BIAS ADJ. CH1 (SLOW + FAST)
BIAS ADJ. CH2 (SLOW + FAST)
- clockwise from the left hand limit position until the maximum AF output level is reached. Select corresponding tape speed.

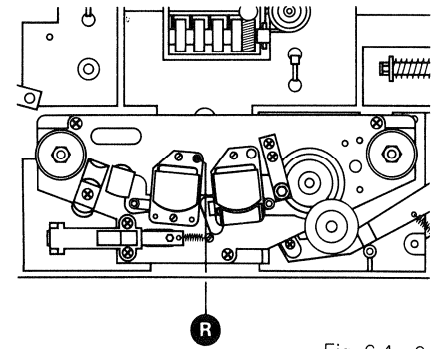


Fig. 6.4.—6

6.4.14. Préréglage de l'azimut de la tête d'enregistrement (Niveau maximum)

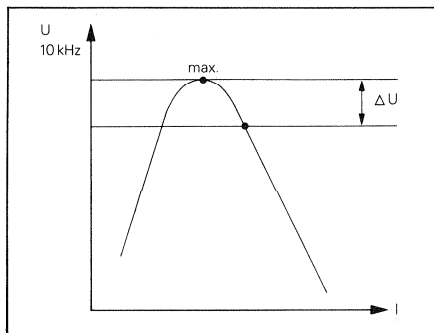
- Branchez un millivoltmètre BF à la sortie MONITOR. Echelle 100mV.
- Raccordez le générateur BF aux entrées LINE INPUT. CH1 + CH2 Fréquence: 10kHz/signal:
- Placez une bande vierge et démarrez en enregistrement.
- Ajustez le niveau du générateur de façon à obtenir à la sortie une tension de 77,5 mV.
- Tournez la vis de réglage (R) (fig. 6.4.—6) pour obtenir le signal de sortie maximum. Tournez la vis lentement en tenant compte du décalage des têtes.

6.4.15. Réglage fin de l'azimut de la tête d'enregistrement (Méthode des phases)

- Pour effectuer ce réglage, il est absolument nécessaire de procéder au réglage décrit précédant (6.4.14.) pour éviter une erreur de 90° .
- Sélecteur OUTPUT (22) sur MONO.
- Branchez un millivoltmètre BF à la sortie MONITOR.
- Raccordez un générateur BF aux entrées LINE INPUT. Fréquence: 10kHz/tension: 0VU -20dB.
- Placez une bande vierge et démarrez en enregistrement.
- Effectuez le réglage fin (très pointu) avec la vis (R) pour obtenir le signal de sortie maximum.

6.4.16. Prémagnétisation

- Raccordez le millivoltmètre BF à LINE OUTPUT CH1/CH2.
 - Raccordez le générateur BF à LINE INPUT (10kHz, 0VU -20dB).
 - Placez la bande vierge du type choisi et faites démarrer l'appareil en fonction d'enregistrement.
 - Tournez les réglages
BIAS ADJ, CH1 (SLOW + FAST)
BIAS ADJ, CH2 (SLOW + FAST)
- dépuis la butée de gauche et dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la tension de sortie BF maximale soit atteinte. Choisissez la vitesse de défilement appropriée.



Bandsorte Type of Tape		ΔU 3 3/4 ips	ΔU 7 1/2 ips	ΔU 15 ips
Scotch	206	6 dB	5,5 dB	3 dB
	250	5 dB	6 dB	3,5 dB
	256	6 dB	6,5 dB	3,5 dB
	262/263	6 dB	6 dB	3 dB
Ampex	406	6 dB	5 dB	3 dB
	456	5 dB	6,5 dB	3,5 dB
AGFA PEM	468	6 dB	6 dB	3,5 dB
AGFA PER	525	6 dB	5,5 dB	3 dB
BASF SPR	50LHL	6 dB	5,5 dB	3,5 dB
BASF LGR	30P	6 dB	5,5 dB	4 dB
EMI	816/817	6 dB	6,5 dB	4 dB
REVOX	631	6 dB	6 dB	4 dB
REVOX	621	4,5 dB	4 dB	2,5 dB

Fig. 6.4.-7

Man merke sich die Maximum-Anzeige und drehe nun in gleicher Drehrichtung weiter bis die NF-Ausgangsspannung um den in der Tabelle 6.4.-7 aufgeführten Wert gesunken ist (ΔU).

After having reached the maximum, slowly keep on rotating the respective trimpot in clockwise direction until the 10kHz output signal has dropped by the amount shown in table 6.4.-7 (ΔU).

Repérez le point maximum et tournez le potentiomètre toujours dans le même sens, jusqu'à ce que la chute de tension de sortie BF corresponde aux valeurs de la table 6.4.-7 (ΔU).

6.4.17. Aufnahmepegel

- Die Wiedergabepegel müssen eingestellt sein.
- NF-Generator an LINE INPUT parallel anschliessen.
- NF-Millivoltmeter an den Ausgang MONITOR anschliessen.
- Leeres Band auflegen und auf Aufnahme starten.
- Generator bei 1000Hz auf den Operationspegel einstellen.
- Vor- Hinterbandschalter (20) auf REPRODUCE stellen.
- Mit den Reglern REC LEVEL CH1 bzw. CH2 den Operationspegel einstellen.

Kontrolle:

Kein Pegelsprung beim Umschalten von Vor- auf Hinterband.

6.4.17. Recording level

- The levels of the reproducing system must already be adjusted.
- Connect audio generator in parallel to LINE INPUTs.
- Connect audio millivoltmeter to MONITOR.
- Load recorder with blank tape and start in the recording mode.
- Set frequency of 1000Hz on audio generator and adjust its level to the operating level.
- Switch OUTPUT selector to position REPRODUCE.
- Adjust the trimpots REC LEVEL, CH1 or CH2 respectively to obtain the operating level at the output MONITOR.

Double check:

There must be no level difference when switching the output selector between the positions REPRODUCE and INPUT.

6.4.17. Niveau d'enregistrement

- Les niveaux de lecture doivent être ajustés.
- Raccordez un générateur BF aux entrées LINE INPUT.
- Branchez un millivoltmètre BF à la sortie MONITOR.
- Placez une bande vierge et démarrez en enregistrement.
- Reglez le générateur BF à 1000Hz, niveau opérationnel.
- Mettez le sélecteur OUTPUT sur REPRODUCE.
- Réglez les potentiomètres REC LEVEL CH1 et CH2 pour obtenir le niveau opérationnel. Le sélecteur de mode sera commuté sur CH1 et CH2 respectivement.

Contrôle:

Assurez-vous qu'il n'y a aucune différence de niveau entre REPRODUCE et INPUT.

6.4.18. Aufnahme Entzerrung

- NF-Millivoltmeter an MONITOR anschliessen.
- NF-Generator an LINE INPUT parallel anschliessen (0 VU -20 dB, 12kHz).
- Leeres Band auflegen und auf Aufnahme starten.
- Entsprechend der Bandgeschwindigkeit mit den Einstellreglern EQ SLOW, FAST die Ausgangsspannung auf 0dB bis +1dB bezüglich 1kHz einstellen.

6.4.18. Adjusting the recording equalization

- Connect audio millivoltmeter to the output MONITOR.
- Connect audio generator in parallel to both LINE INPUTs (signal condition: 12kHz, level 20dB below 0VU).
- Load recorder with blank tape and start in the recording mode.
- While recording the 12kHz signal, adjust the trimpots EQ SLOW, FAST at the respective tape speeds until the signal level at the recorder's output falls within the range from 0dB to +1dB relative to 1kHz.

6.4.18. Préaccentuation d'enregistrement

- Branchez un millivoltmètre BF à la sortie MONITOR.
- Raccordez un générateur BF aux entrées LINE INPUT (0VU -20dB, 12kHz).
- Placez une bande vierge et démarrez en enregistrement.
- Réglez les niveaux de sortie aux vitesses correspondantes EQ SLOW, FAST pour obtenir 0dB jusqu'à +1dB relatif à 1kHz.

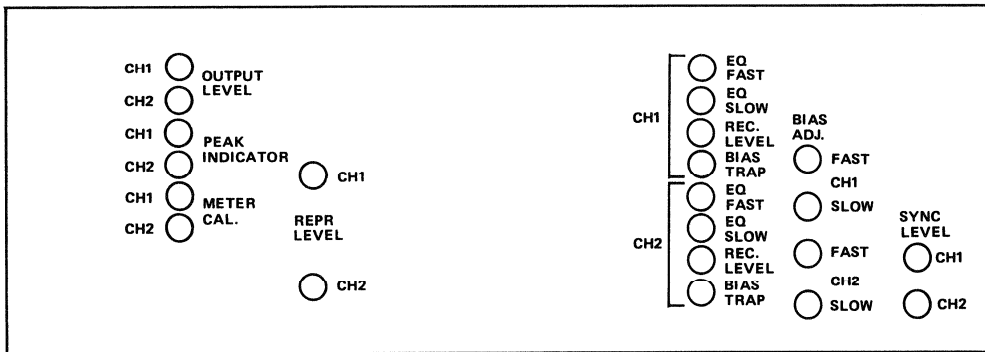


Fig. 6.5

6.4.19. Frequenzgang "Über Band"

- NF-Generator etwa auf gleichem Pegel belassen (0 VU –20dB).
- Leeres Band auflegen und auf Aufnahme starten.
- NF-Millivoltmeter bei 1kHz auf ganz-zahlige dB-Anzeige eichen.
- Frequenzgänge entsprechend der gewählten Bandgeschwindigkeit messen. Durch Umschalten des Betriebsartenschalters OUTPUT (22) auf Stellung CH1 bzw. CH2 können beide Kanäle hintereinander gemessen werden.
- Die Frequenzgangwerte sind aus den technischen Daten ersichtlich.

6.4.19. Frequency response "overall"

- Output level of audio generator remains set as for previous test (20dB below 0VU).
- Load recorder with blank tape and start in the recording mode.
- Calibrate audio millivoltmeter for frequency response measurement by adjusting the audio generator level at 1kHz to obtain a convenient mid-scale deflection on the meter (e.g. –5dB on the 100mV range).
- Check frequency response at the two tape speeds. Both channels may be checked in one run by alternating the OUTPUT selector between the positions CH1 and CH2 at each individual frequency.

For permissible response deviations, check section 2. Technical Specifications of this manual.

6.4.19. Courbe de réponse "après bande"

- Laissez le générateur BF sur le même niveau que précédemment (0VU -20dB).
- Placez une bande vierge et démarrez en enregistrement.
- Calibrez le millivoltmètre BF à 1kHz sur un nombre entier de dB.
- Contrôlez la courbe de réponse pour les deux vitesses. En commutant le sélecteur OUTPUT (22) alternativement sur CH1 et CH2, il est possible de contrôler les deux canaux.
- Comparez les valeurs avec celles des caractéristiques techniques.

6.5. Messungen verschiedener Kenndaten

6.5. Measurement of various performance data

6.5. Mesure de différentes caractéristiques

6.5.1. Klirrfaktor "Über Band"

- NF-Generator an LINE INPUT parallel anschliessen.
- Frequenz: 500Hz
- Pegel: 0 VU +6dB
- Klirrfaktor-Messgerät an Ausgang MONITOR anschliessen.
- Leeres Band auflegen und auf Aufnahme starten.
- Klirrfaktor messen. Betriebsartenschalter OUTPUT (22) auf CH1 bzw. CH2.
- Aus den Technischen Daten sind die zulässigen Klirrfaktorwerte entsprechend der Bandgeschwindigkeit ersichtlich.

6.5.1. Distortion via tape

- Connect audio generator to LINE INPUT.
- Frequency: 500Hz
- Level: 0VU +6dB
- Connect distortion factor meter to output MONITOR.
- Load recorder with blank tape and start in the recording mode.
- Measure distortion on both channels. Switch OUTPUT mode selector (22) between positions CH1 and CH2 as required.
- The permissible amount of distortion (pure third harmonic) at the respective tape speeds may be seen from the Technical Specifications.

6.5.1. Distorsion "après bande"

- Raccordez un générateur BF aux prises LINE INPUT.
- Fréquence: 500Hz
- Niveau: 0VU +6dB
- Branchez un pont de distorsion à la sortie MONITOR.
- Placez une bande vierge et démarrez en enregistrement.
- Mesurez la distorsion en commutant alternativement le sélecteur OUTPUT (22) sur CH1 et CH2. Consultez les valeurs admissibles des spécifications techniques.

6.5.2. Geräuschspannungs-/Fremdspannungsabstand "Über Band"

Die Geräuschspannungsmessungen beziehen sich auf Vollaussteuerung (0 VU +6dB). Um Messfehler durch HF-Einstreuungen zu vermeiden, wird ein vorher auf dem Gerät gelöscht Band verwendet.

- NF-Millivoltmeter an Ausgang MONITOR CH1 anschliessen.
- Gerät auf Wiedergabe starten.
- Geräuschspannung Kanal CH1 messen.

6.5.2. Weighted and unweighted noise measurements via tape

Noise voltage measurements are taken with reference to the peak level modulation of 0VU + 6dB. In order to avoid erroneous test results due to bias frequency pick-up, all measurements are taken by running tape, which has been erased on the recorder in a previous run.

- Connect audio millivoltmeter to output MONITOR CH1.
- With previously erased tape on the recorder, start the machine in PLAY.

6.5.2. Recul du bruit de fond "après bande"

Le recul du bruit de fond se réfère au niveau maximum admissible (0VU + 6dB). Afin de ne pas fausser la mesure par des inductions parasites HF, utilisez une bande effacée.

- Branchez un millivoltmètre BF à la sortie MONITOR CH1.
- Démarrez en lecture.
- Mesurez le bruit de fond du canal CH1.
- Sélecteur de mode sur CH2, millivoltmètre BF à la sortie MONITOR CH2.

- Betriebsartenschalter auf CH2 NF-Millivoltmeter an OUTPUT CH2.
- Geräuschspannung Kanal CH2 messen.

Messungen für die niedrige Bandgeschwindigkeit vornehmen. Die Effektiv-Werte (bewertet ASA A) sind aus den Technischen Daten ersichtlich.

Werden diese Geräuschspannungsabstände nicht erreicht, sind die Bandführungen und Tonköpfe nochmals sorgfältig zu entmagnetisieren.

Die folgenden Messungen:

- Löschdämpfung
- Übersprechen MONO
- Übersprechen STEREO

können nur mit einem selektiven Voltmeter (Bandbreite < 100 Hz) gemessen werden.

- Read noise voltage of the left channel through ASA A weighting network.

- Switch mode selector to position CH2.

- Read noise voltage of the right channel through ASA A weighting network.

- Measure noise voltage at the second tape speed as described above. The RMS signal to noise ratios (weighted as per ASA A) can be seen from the Technical Specifications.

If the signal to noise ratios are less than those shown in the table, carefully demagnetize the heads and tape guides and repeat the test.

For the following measurements:

- Erase depth
- Crosstalk MONO
- Crosstalk STEREO

an audio millivoltmeter with a narrow band-pass filter of less than 100 Hz bandwidth (wave analyzer) will be required.

- Mesurez le bruit de fond du canal CH2.

- Répétez les mesures pour la petite vitesse. Les valeurs effectives (pondérées, ASA A) sont données dans les caractéristiques techniques.

S'il n'est pas possible d'atteindre ces valeurs, démagnétisez encore une fois et consciencieusement les têtes et les guides de bande.

Les mesures suivantes:

- profondeur d'effacement
- diaphonie MONO
- diaphonie STEREO

ne peuvent être effectuées qu'avec un millivoltmètre sélectif (largeur de bande < 100 Hz).

6.5.3. Löschdämpfung

Zum Messen der Löschdämpfung wird eine Frequenz von ca. 1000 Hz aufgezeichnet und anschließend gelöscht. Die auf dem Band verbleibende Aufzeichnung wird gemessen.

- Schalter UNCAL (30) drücken.
- NF-Millivoltmeter an Ausgang MONITOR anschliessen.
- NF-Generator an LINE INPUT parallel anschliessen (1000Hz, 0VU +6dB).

- Leeres Band auflegen, auf Aufnahme starten und kurze Aufzeichnung vornehmen.

- STOP, Band an Aufzeichnungsanfang zurückwickeln.
- Regler INPUT LEVEL CH1 auf "0".

- Maschine auf Aufnahme starten und Löschdämpfung messen. Der verbleibende Rest der Aufzeichnung soll mindestens 75 dB unter dem Pegel der Vollaussteuerung liegen (typ. Wert 80 dB).

- Betriebsartenschalter OUTPUT (22) CH2. Analoges Messvorgang für rechten Kanal vornehmen.

6.5.3. Erase efficiency

To measure the erase depth, a signal of approximately 1000Hz has to be recorded at peak level and that same recording has to be erased again in a subsequent run. The residual level of that signal will then be measured.

- Press push button UNCAL (30).
- Connect wave analyzer to output MONITOR.

- Connect audio generator in parallel to both LINE INPUTs.

- Select 1000Hz and adjust level to obtain peak level indication on the VU-meter (1000Hz, 0VU +6dB).

- Load recorder with blank tape and start in the recording mode.
- Establish reference reading on wave analyzer.

- STOP and rewind to the beginning of the recording.

- Close fader INPUT LEVEL CH1 to position "0".

- Start the machine again in the recording mode and measure the residual signal level on tape. The magnetic recording remaining on tape must be attenuated by at least 75dB below the above established reference (typical value 80dB).

- Switch mode selector OUTPUT (22) to position CH2 and repeat the above measurements.

6.5.3. Profondeur d'effacement

Pour mesurer la profondeur d'effacement, enregistrez une fréquence de 1000 Hz, puis effacez la bande. Ensuite, mesurez les restes de l'enregistrement.

- Pressez la touche UNCAL (30).
- Branchez un millivoltmètre BF à la sortie MONITOR.
- Raccordez un générateur aux prises LINE INPUT (1000Hz, 0VU +6dB).

- Placez une bande vierge et démarrez en enregistrement.

- STOP, rebobinez la bande.
- Mettez le réglage d'entrée INPUT LEVEL CH1 sur "0".

- Démarrez en enregistrement et mesurez la profondeur d'effacement. Le résidu de l'enregistrement doit se trouver au moins à 75dB en dessous du niveau +6dB (valeur typique: 80dB).

- Commutez le sélecteur de mode OUTPUT (22) sur CH2, et répétez la mesure.

6.5.4. Übersprechen MONO

Zu dieser Messung wird zweckmässigerweise auf einem neuen Band auf dem linken Kanal während ca. 1 Minute und anschliessend auf dem rechten Kanal während ca. 1 Minute eine MONO-Aufnahme mit 1000 Hz und Vollaussteuerung aufgenommen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Aufnahmevorwahlschalter des jeweils nicht benützten Kanals auf Stellung SAFE steht.

- NF-Generator auf 1000Hz und Vollpegel einstellen.
- Leeres Band einlegen und auf Aufnahme starten.
- Nach ca. 1 Minute:
Aufnahmevorwahlschalter CH1 auf SAFE.
Regler INPUT LEVEL CH1 auf 0.
Aufnahmevorwahlschalter CH2 auf READY.
Regler INPUT LEVEL CH2 auf 10.
- Nach ca. einer weiteren Minute:
Taste STOP betätigen und an Anfang der Aufzeichnung zurückspulen.
- Selektives Voltmeter an Ausgang MONITOR CH2 anschliessen. Auf Wiedergabe starten. Das Übersprechen CH1 ► CH2 messen ($\geq 60\text{dB}$).
- Auf Aufzeichnung des rechten Kanals vorspulen.
- Selektives Voltmeter an Ausgang MONITOR CH1 anschliessen. Betriebsartenschalter OUTPUT (22) auf CH1. Gerät auf Wiedergabe starten. Das Übersprechen CH2 ► CH1 messen ($\geq 60\text{dB}$).

6.5.5. Übersprechen STEREO

Für die Messung der Stereo-Übersprechdämpfung wird der NF-Generator an den Eingang LINE INPUT CH1 angeschlossen.

REGLER INPUT LEVEL CH1 auf 10, CH2 auf 0

Messung CH1 ► CH2

- Selektives Voltmeter an LINE OUTPUT CH2 anschliessen.
- NF-Generator auf 1000Hz einstellen, Vollaussteuerung.
- Gerät auf Aufnahme starten.
- Übersprechdämpfung messen.
- Der Wert soll min. 45dB unter Vollpegel liegen.

6.5.4. Crosstalk MONO

It is advisable to use virgin (or bulk erased) tape for this test. Record a signal of 1000 Hz at peak level for approximately 1 minute on the left channel only, then record the same signal again for 1 minute on the right channel. In making that recording preselector switch of the unused channel is switched to the position SAFE.

- Select 1000Hz on audio generator and adjust for peak level recording.
- Load recorder with tape and start in the recording mode as described above.
- After approximately 1 minute switch recording preselector CH1 to position SAFE. Turn potentiometer INPUT LEVEL CH1 to position 0.
Switch recording preselector CH2 to position READY.
Turn potentiometer INPUT LEVEL CH2 to position 10.
- Continue to record for approximately 1 minute, then press button STOP and rewind to the beginning of the recording.
- Connect wave analyzer to output MONITOR CH2. Start recorder in PLAY. Measure crosstalk CH1 ► CH2 ($\geq 60\text{dB}$).
- Wind forward to the recording on the right channel.
- Connect wave analyzer to output MONITOR CH1 and switch mode selector OUTPUT to CH1. Start recorder in PLAY. Measure crosstalk CH2 ► CH1 ($\geq 60\text{dB}$).

6.5.5. Crosstalk STEREO

To measure the stereo crosstalk performance connect audio generator to LINE INPUT CH1.

Crosstalk CH1 ► CH2

- Connect wave analyzer to output MONITOR CH2.
- Select 1000Hz on the audio generator and adjust for peak level recording.
- Start the recorder in the recording mode.
- The signal level appearing on CH2 must be 45dB below that of a peak level recording.

6.5.4. Diaphonie MONO

Pour effectuer cette mesure, il est nécessaire d'enregistrer auparavant sur une bande neuve une fréquence de 1000 Hz à +6 dB VU, sur le canal gauche pendant 1 minute. Puis enchaînez le même enregistrement sur le canal droit. Pendant ces opérations, commutez sur SAFE le présélecteur d'enregistrement du canal non utilisé.

- Générateur BF sur 1000Hz, +6dB VU.
- Placez une bande vierge et démarrez en enregistrement.
- Après 1 minute environ:
Présélecteur d'enregistrement CH1 sur SAFE.
Réglage INPUT LEVEL CH1 sur "0".
Présélecteur d'enregistrement CH2 sur READY.
Réglage INPUT LEVEL CH2 sur "10".
- Après 1 autre minute environ:
Pressez la touche STOP et rebobinez la bande au début.
- Branchez un millivoltmètre BF sélectif à la sortie MONITOR CH2. Démarrez en lecture et mesurez la diaphonie CH1 ► CH2 ($\geq 60\text{dB}$).
- Bobinez et recherchez le début du canal droit.
- Branchez le millivoltmètre BF sélectif à la sortie MONITOR CH1. Sélecteur de mode OUTPUT sur CH1. Démarrez en lecture et mesurez la diaphonie CH2 ► CH1 ($\geq 60\text{dB}$).

6.5.5. Diaphonie STEREO

Pour mesurer la diaphonie stéréo branchez un générateur BF à l'entrée LINE INPUT CH1.

Mesure CH1 ► CH2

- Branchez un millivoltmètre BF sélectif à la sortie MONITOR CH2.
- Réglez le générateur sur 1000Hz, +6dBVU.
- Démarrez en enregistrement.
- Mesurez la diaphonie.
- La valeur doit être de 45dB au minimum en dessous de +6dBVU.

Messung CH2 ► CH1

- NF-Generator an Eingang LINE INPUT CH2 anschliessen.
- Selektives Voltmeter an LINE OUTPUT CH1 anschliessen.
- Regler INPUT LEVEL CH1 auf "0".
- Regler INPUT LEVEL CH2 auf "10".
- Übersprechdämpfung messen. Der Wert soll min. 45dB unter Vollpegel liegen.

Crosstalk CH2 ► CH1

- Connect audio generator to LINE INPUT CH2.
- Connect wave analyzer to output MONITOR CH1.
- Close potentiometer INPUT LEVEL CH1 to position "0".
- Open potentiometer INPUT LEVEL CH2 to position "10".
- Continue to record 1000Hz at peak level.
- Measure crosstalk. The signal level appearing on CH1 must be 45dB below a peak level recording.

Mesure CH2 ► CH1

- Branchez le générateur BF à l'entrée LINE INPUT CH2.
- Branchez le millivoltmètre BF sélectif à la sortie MONITOR CH1.
- Réglage INPUT LEVEL CH1 sur "0".
- Réglage INPUT LEVEL CH2 sur "10".
- Mesurez la diaphonie. La valeur doit être de 45dB au minimum en dessous de +6dBVU.

6.5.6. SYNC-Wiedergabepegel ab Testband einstellen

- Mit SYNC-Schalter (31) CH1 Kanal 1 auf Wiedergabe ab Aufnahmekopf schalten.
- NF-Millivoltmeter an LINE OUTPUT CH1 anschliessen.
- Testband auf Pegeltonteil Operationspegel vorspulen.
- Gerät auf Wiedergabe starten.
- Mit dem Regler REPR LEVEL CH1 den gewünschten Operationspegel einstellen.
- SYNC-Schalter CH2 drücken (Schalter CH1 lösen)
- NF-Millivoltmeter an LINE OUTPUT CH2 anschliessen.
- Gleiche Einstellungen für CH2 durchführen.

6.5.6. Adjustment of SYNC playback from test tape

- Set SYNC CH1 switch (31) to playback from recording head.
- Connect AF millivoltmeter to LINE OUTPUT CH1.
- Advance test tape to operating level section.
- Start machine in reproduce mode.
- Adjust potentiometer REPR LEVEL CH1 to the desired operating level.

6.5.6. Réglage du niveau de lecture SYNC par bande test

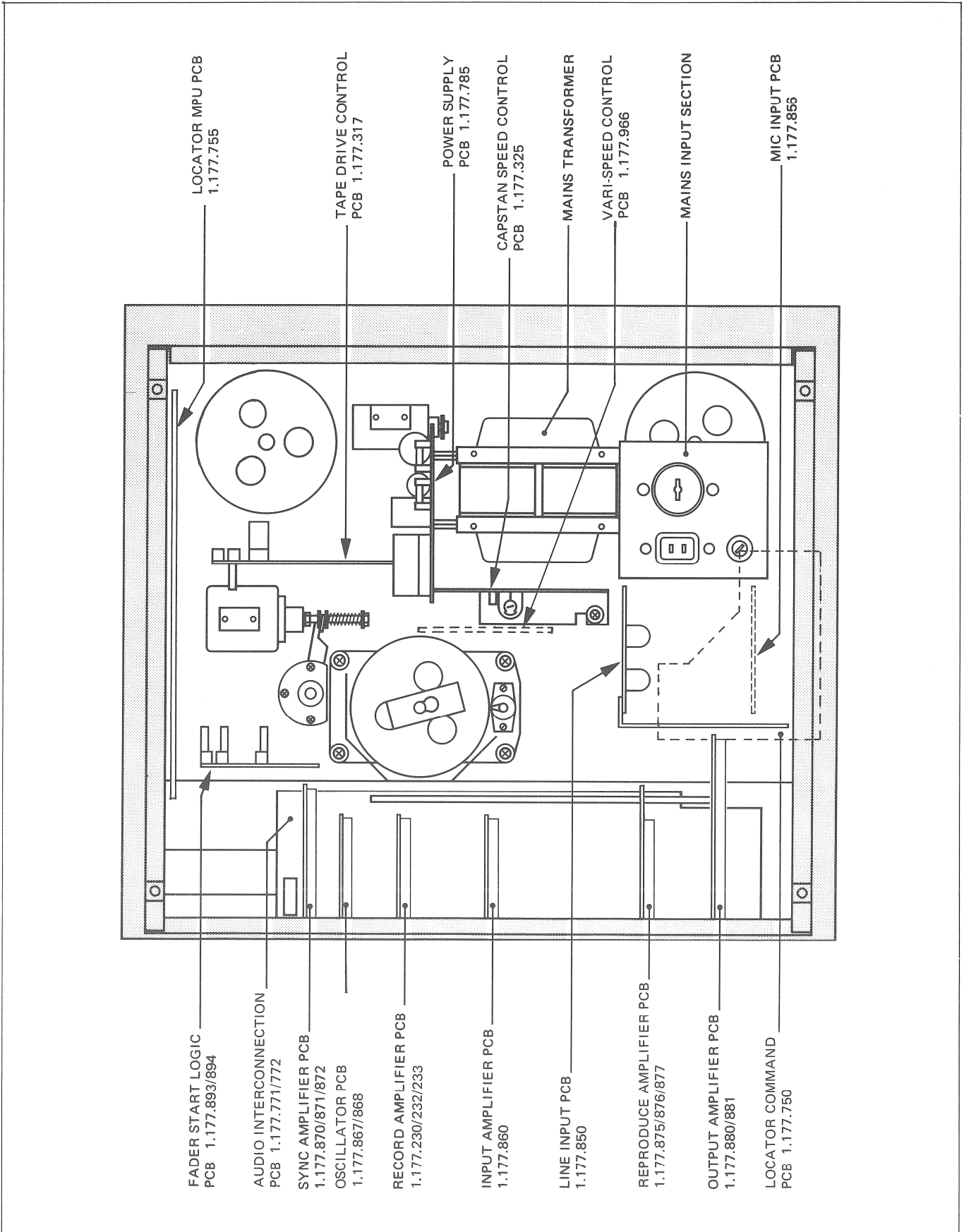
- A l'aide de la touche SYNC (31) CH1 commutez le canal 1 sur lecture à partir de la tête d'enregistrement.
- Raccordez le millivoltmètre BF à LINE OUTPUT CH1.
- Avancez la bande test jusqu'au niveau opérationnel.
- Faites démarrer l'appareil en fonction lecture.
- Procédez au réglage du niveau opérationnel désiré au moyen du potentiomètre REPR LEVEL CH1.
- Pressez la touche SYNC CH2 et libérez la touche CH1.
- Raccordez le millivoltmètre BF à LINE OUTPUT CH2.
- Effectuez les mêmes réglages pour CH2.

CONTENTS

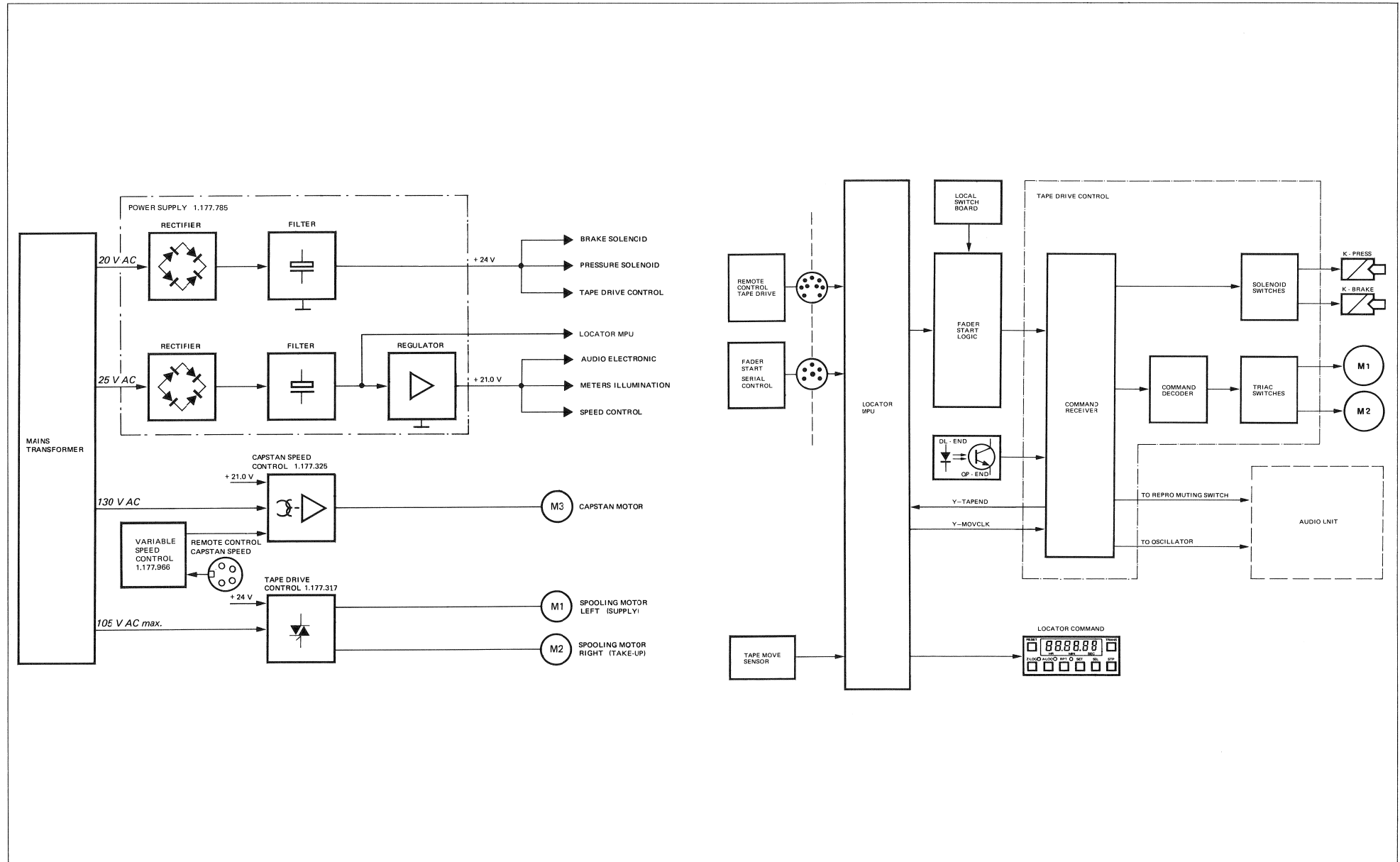
<u>DESCRIPTION</u>	<u>SCHEMATIC NO.</u>	<u>SECTION/PAGE</u>
GENERAL AND TAPE DRIVE CONTROL		
BOARD LOCATION		7/2
BLOCK DIAGRAM/POWER SUPPLY AND TAPE DRIVE CONTROL		7/3
POWER SUPPLY PCB	* 1.177.785.00	7/4
TAPE DRIVE CONTROL PCB	1.177.317.81	7/6
FADER START LOGIC PCB	1.177.893/894	7/8
LOCATOR MPU PCB	1.177.755.00	7/10
LOCATOR COMMAND PCB	1.177.750.00	7/12
CAPSTAN SPEED CONTROL PCB	** 1.177.325.81	7/14
VARIABLE SPEED CONTROL PCB	1.177.966.00	7/16
REMOTE CONTROL UNIT/COMMAND SWITCHES	1.128.040	7/17
VARIABLE SPEED CONTROL UNIT / EXTERN	1.128.045	7/18
TAPE MOVE SENSOR PCB	1.020.316.00	7/19

- * **+ Power Supply 1.177.785.81**
(later version, not contained in the printed manual)
- ** **+ Capstan Speed Ctrl 1.177.325.82/326.82/327.82**
(later versions, not contained in the printed manual)

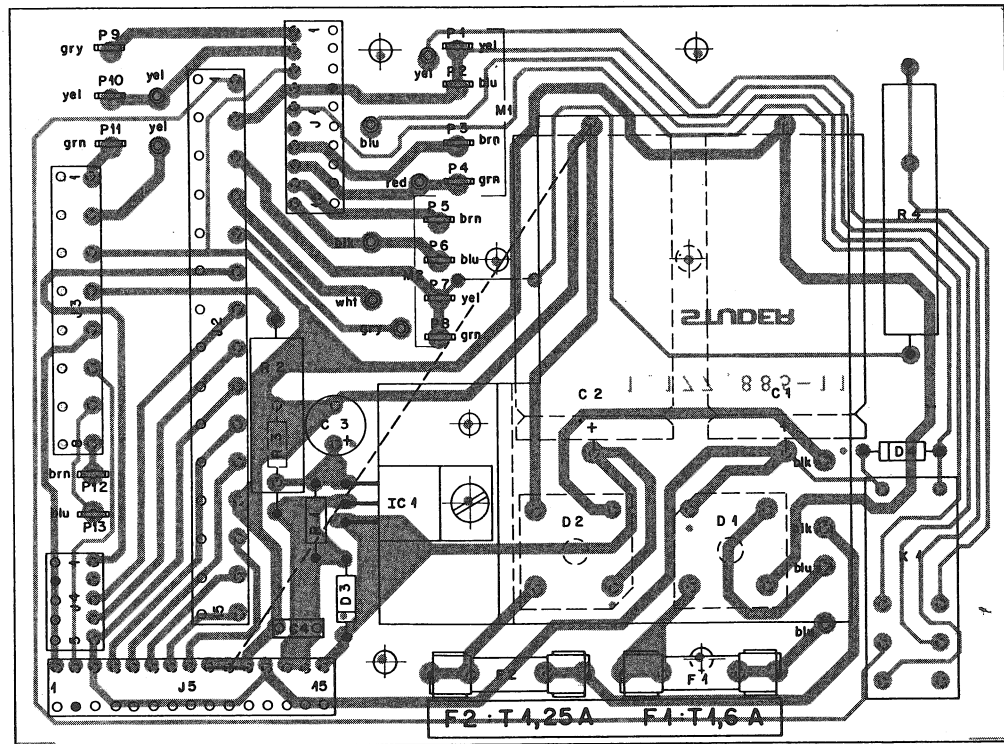
BOARDS LOCATION PR99 MKII



BLOCK DIAGRAM / POWER SUPPLY AND TAPE DRIVE CONTROL



POWER SUPPLY PCB 1.177.785.81



IND.	POS. NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		59.25-5222	2.2 uF	-20% 35 V EL	
C.....2		59.25-5222	2.2 uF	-20% 35 V EL	
C.....3		59.22-5470	47 uF	-20% 25 V EL	
C.....4		59.99-0205	68 nF	-20% 63 V CER	
D.....1		70.01-0227	280V/6A	Bridge Rect. SI	
D.....2		70.01-0230	35V/2A	Bridge Rect. SI	
D.....3		50.04-0122	1N4401	50 V SI	
D.....4		50.04-0125	1N4448	50 V SI	
F.....1		51.01-0119	T 1.6 A	5 x 20 Slow Blow	
F.....2		51.01-0118	T 1.25A	5 x 20 Slow Blow	
IC.....1		50.10-0104	LM 317 T	Voltage Regulator	
J.....1		54.01-0290	10-Pole	Cis Socket Strip	AMP
J.....2		54.01-0535	15-Pole	Cis Socket Strip	AMP
J.....3		54.01-0596	8-Pole	Cis Socket Strip	AMP
J.....4		54.01-0288	5-Pole	Cis Socket Strip	AMP
J.....5		54.01-0219	15-Pole	Cis Socket Strip	AMP
K.....1		56.01-0116	Z 0 U	24 V Relais	GR,ZT
P1.....13		54.02-0320	2.8*0.8	Flat Pin	AMP
R.....1		57.39-3010	301 Ohm	2% 0.25W MF	
R.....2		57.56-5220	22 Ohm	10% 4 W MF	
R.....3		57.11-4472	4.7 kOhm	2% 0.25W MF	
R.....4		57.59-4122	1.2 kOhm	5% 7 W MF	

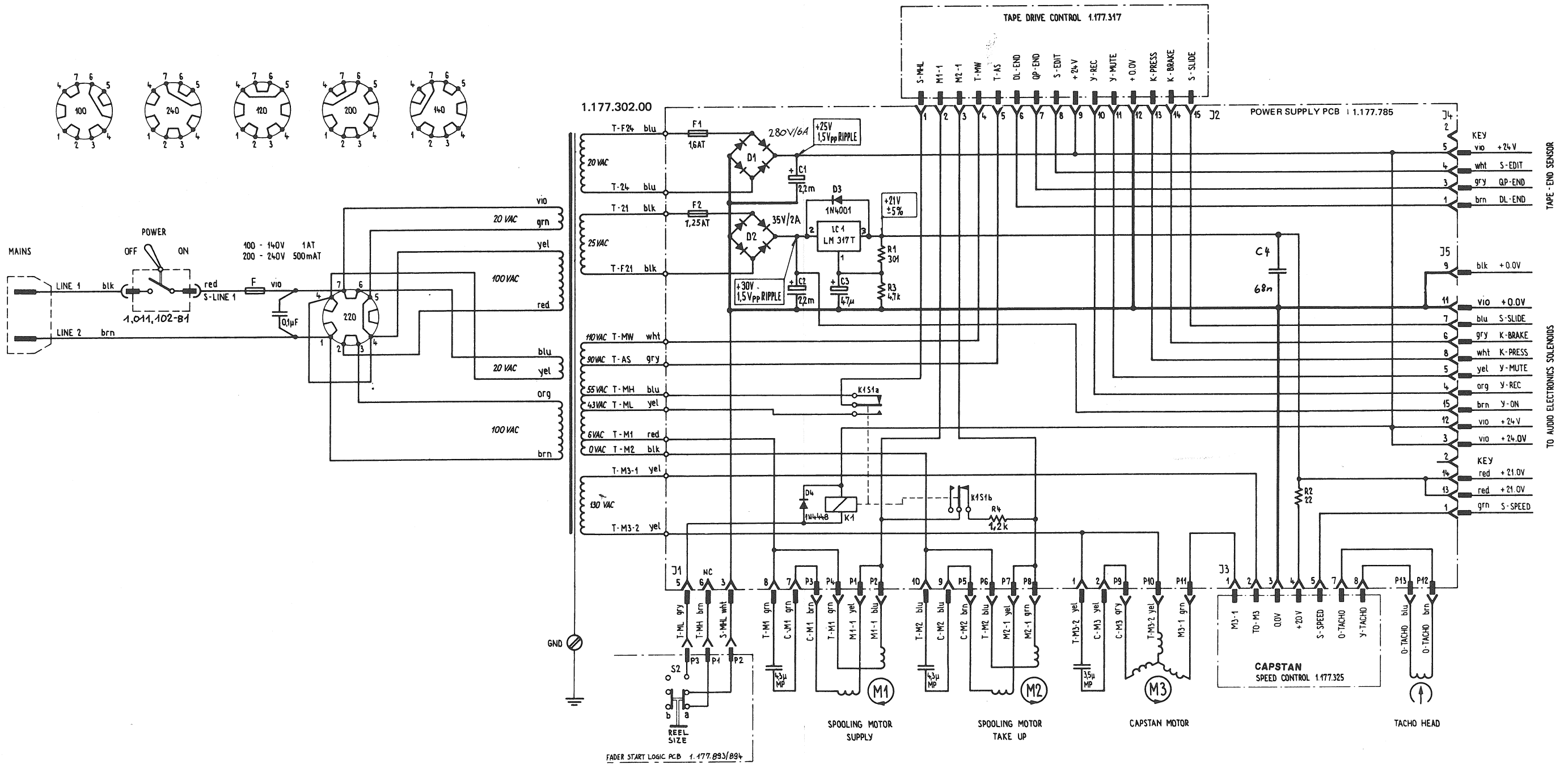
EL=Electrolytic, SI=Silicon, MF=Metal Film, MM=Wire Winding
 MANUFACTURER: AMP=AMP, GR=Gruner, ZT=Zettler

ORIG 86/08/13

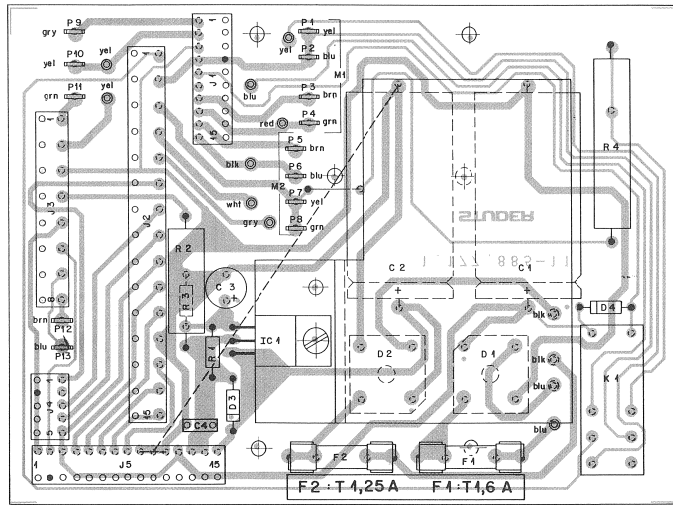
S T U D E R (00) 86/08/13 Wch POWER SUPPLY

1.177.785.81 PAGE 1

POWER SUPPLY PCB 1.177.785.81



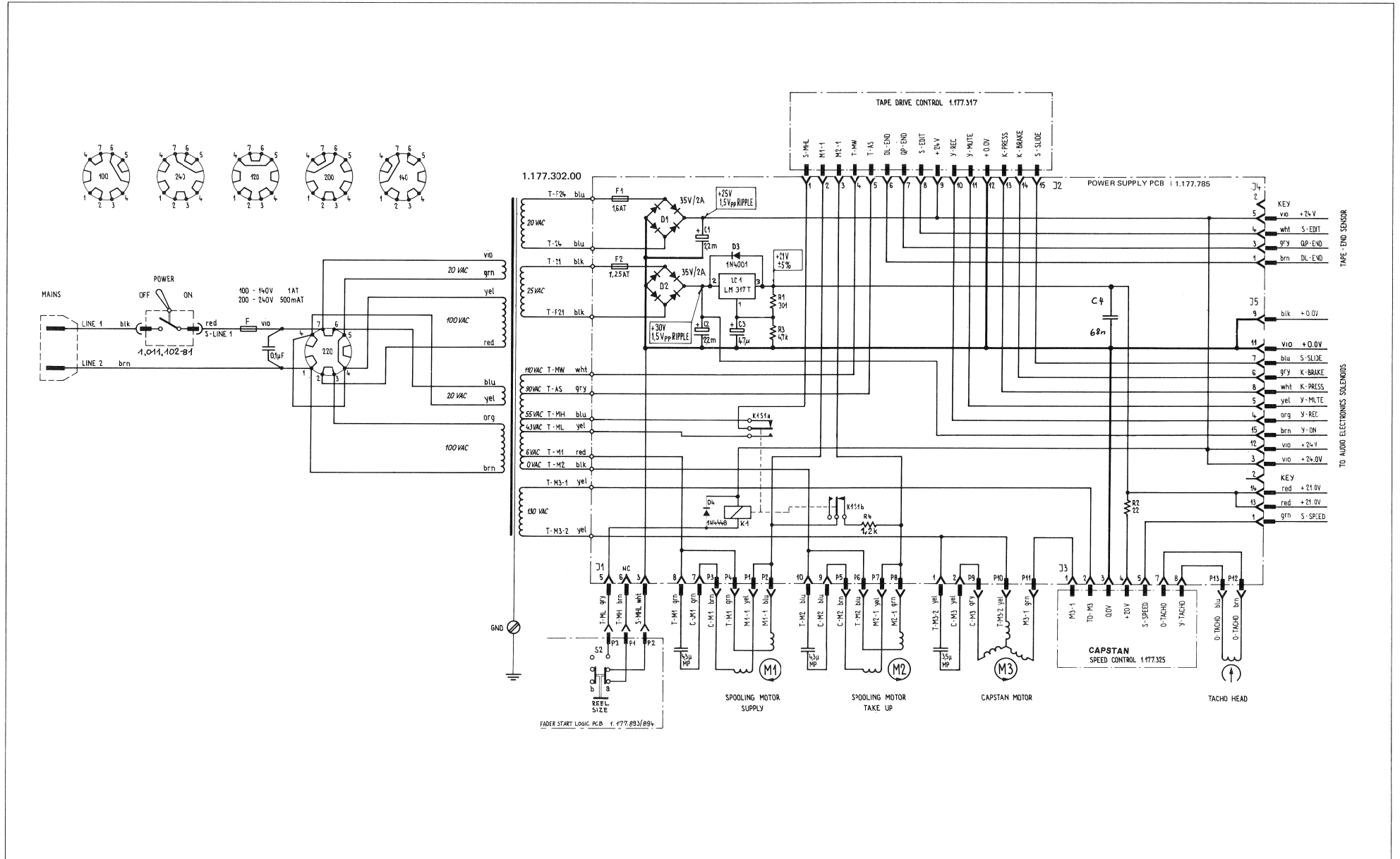
POWER SUPPLY PCB 1.177.785



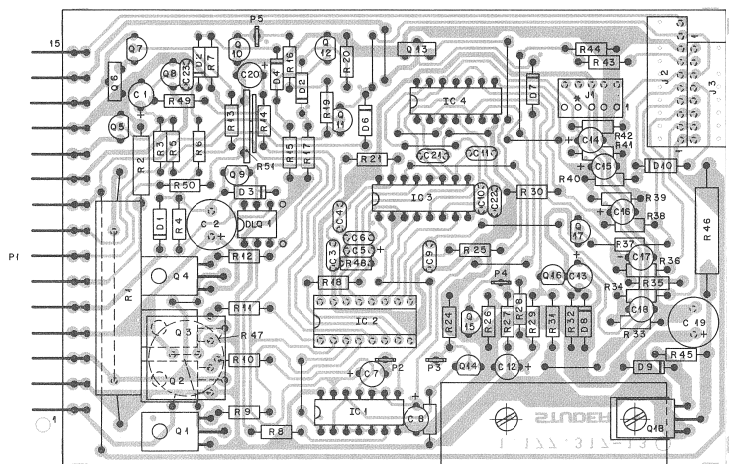
INX.	POS. NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	REMARKS	
		C1.....	59.25.5222	2,2 MF	-20% 50 V /L	
		C2.....	59.25.5222	2,2 MF	-20% 35 V /L	
		C3.....	59.22.5470	47 UF	-20% 25 V /L	
(01)		C4.....	59.99.0205	69 MF	-20% 63 V CEM	
		U1.....	70.01.0230	35V/2A	Bridge Rectifier	AMP
		U2.....	70.01.0230	35V/2A	Bridge Rectifier	AMP
		D1.....	50.06.0122	1N4001	50 V SI	
		U3.....	50.06.0122	1N4001	50 V SI	
		F1.....	51.01.0119	T 1,6 A	5 x 20 Slow Blow	
		F2.....	51.01.0118	T 1,25A	5 x 20 Slow Blow	
		IC1.....	59.10.0104	LM 317 T	Voltage Regulator	
		J1.....	54.01.0200	10-Pin	Cis Socket Strip	AMP
		J2.....	54.01.0245	15-Pin	Cis Socket Strip	AMP
		J3.....	54.01.0546	8-Pin	Cis Socket Strip	AMP
		J4.....	54.01.0249	5-Pin	Cis Socket Strip	AMP
		J5.....	54.01.0219	15-Pin	Cis Socket Strip	AMP
		K1.....	59.01.0116	2 8 U	24 V Relay	GRZT
		PI1...13	54.02.0320	2x80D,9	Flat Pin	AMP
		R1.....	57.19.3010	301 Ohm	2%, 0,25W, MF	
		R2.....	57.19.3220	22 Ohm	10%, 0,1W, MF	
		R3.....	57.11.4472	4,7 kOhm	2%, 0,25W, MF	
		R4.....	57.19.4122	12k kOhm	5%, 0,1W, MF	

(1) Ca to prevent IC1 from oscillating.
 FUSE CHARACTERISTICS: SILICONES, MELNITAL Film, Matshiro Winding
 MANUFACTURER: AMP&, GR&Gruner, ZT&Zettler
 URG: 04/01/19 (01) 05/06/25
 S T U D E R (01) 05/02/25 MEN POWER SUPPLY 1.177.785.00 PAGE 1

POWER SUPPLY PCB 1.177.785



TAPE DRIVE CONTROL PCB 1.177.317-81



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C-----	59.22-3101	100 uF	10%	10V, EI	
C-----	59.22-4670	47 uF	10%	50V, EI	
C-----	59.32-3103	10 nF	-20%	40V, Cer	
C-----	59.22-4679	4.7 uF	10%	50V, EI	
C-----	59.32-3103	10 nF	-20%	40V, Cer	
C-----	59.22-4100	10 uF	10%	35V, EI	
C-----	59.22-4679	4.7 uF	10%	50V, EI	
C-----	59.32-3103	10 nF	-20%	40V, Cer	
C-----	59.32-3103	10 nF	-20%	40V, Cer	
C-----	59.22-3970	47 uF	10%	10V, EI	
C-----	59.22-4679	4.7 uF	10%	50V, EI	
C-----	59.22-4679	4.7 uF	10%	50V, EI	
C-----	59.22-4679	4.7 uF	10%	50V, EI	
C-----	59.22-4679	4.7 uF	10%	50V, EI	
C-----	59.22-4679	4.7 uF	10%	50V, EI	
C-----	59.22-3101	100 uF	10%	10V, EI	
C-----	59.20-0400	68 uF	20%	6.3V, ZAL	
C-----	59.32-3472	4700 pF	20%	40V, Cer	
C-----	59.32-3472	4700 pF	20%	40V, Cer	
C-----	59.32-3103	10 nF	-20%	40V, Cer	
D-----	50.04-0122	1 N 4001	any		
D-----	50.04-1108	2 296	5%	5.6V, α DDW	
D-----	50.04-0122	1 N 4001	any		
D-----	50.04-0225	1 N 4448	any		
D-----	50.04-1106	2 297	5%	5.7V, α DDW	
D-----	50.04-0225	1 N 4448	any		
D-----	50.04-0225	1 N 4448	any		
D-----	50.04-1106	2 296	5%	5.6V, α DDW	
D-----	50.04-0225	1 N 4448	any		
DIO-1	50.99-0126	4 N 28	12/f ₁ = min.10k	DP-TI	

STUDER (01) 06/03/23 RW TAPE DRIVE CONTROL MK 2 1-177-317-01 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
IC-----	50.06-0900	SN74LS00	L ² -TTL	any	S+M-I
IC-----	1.177-317-51	32 x 8	Primo Tri-Stack		
IC-----	50.06-0279	SN74LS279	L ² -TTL	any	
IC-----	50.06-0902	SN74LS102	L ² -TTL	any	
J-----	54.01-0188	5-Pole	Socket-Strip		AMP
J-----	54.01-0242	10-Pole	Socket-Strip		AMP
J-----	54.01-0162	9-Pole	Socket-Strip		AMP
P-----	54.01-0481	15-Pole	Pin-Strip		AMP
P-----	54.01-0220		Flat-Pin		AMP
P-----	54.01-0120		Flat-Pin		AMP
P-----	54.01-0120		Flat-Pin		AMP
Q-----	50.99-0119	ZM6073B	Triac 400V/AA		Mo
Q-----	50.99-0119	ZM6073B	Triac 400V/AA		Mo
Q-----	50.99-0119	ZM6073B	Triac 400V/AA		Mo
Q-----	50.99-0119	ZM6073B	Triac 400V/AA		Mo
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0476	BD 135	Medium power NPN		2 SC 496-0
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
Q-----	50.03-0436	BC 107 B	NPN		
R-----	57.57-4821	820 Ohm	5%	0.1W, MW	
R-----	57.13-4152	1.5 kOhm	5%	0.33W, CF	
R-----	57.11-4126	100 kOhm	5%	0.25W, CF	

STUDER (01) 06/03/23 RW TAPE DRIVE CONTROL MK 2 1-177-317-01 PAGE 2

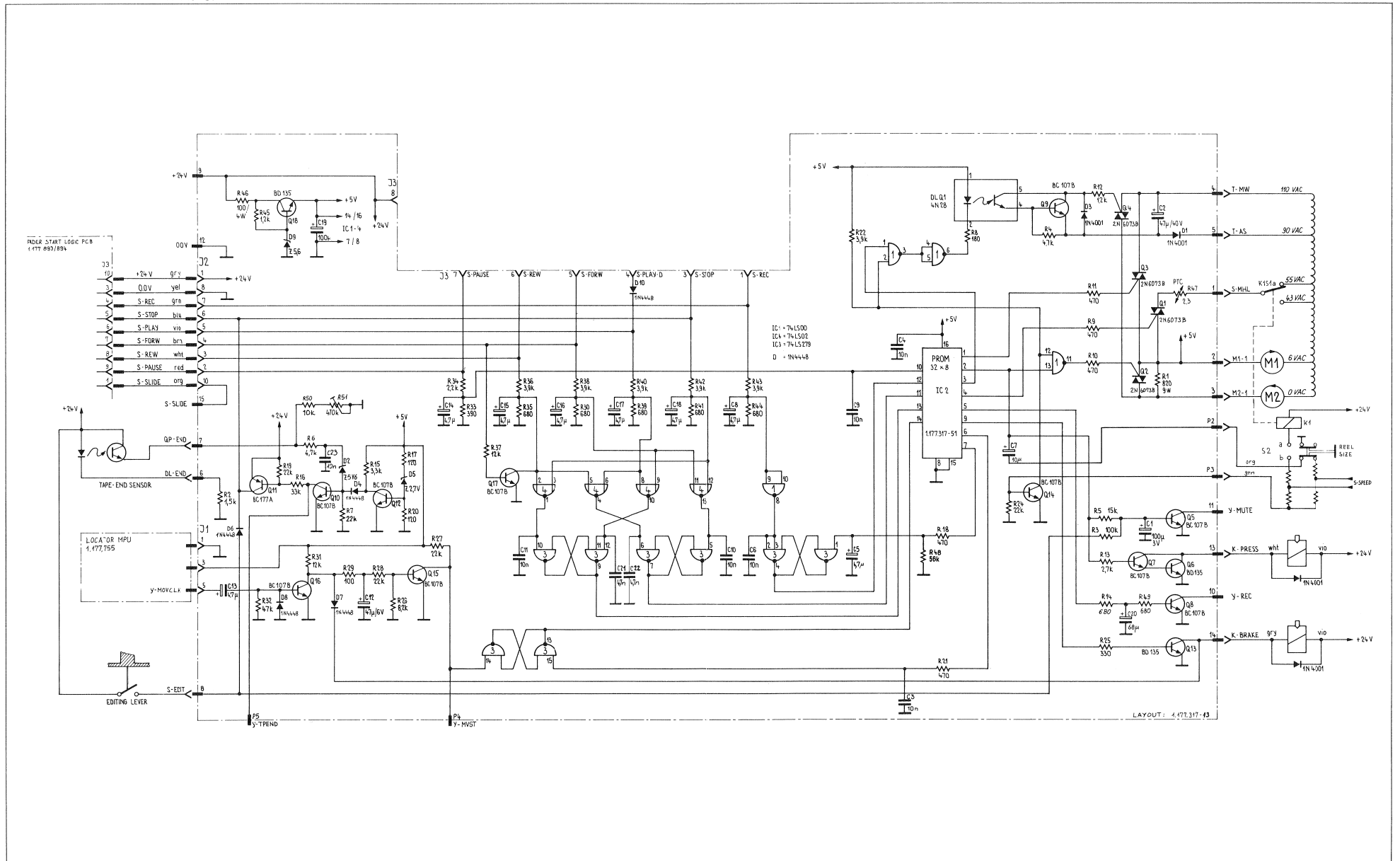
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R-----	57.11-4472	4.7 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4153	15 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4472	4.7 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4223	22 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4181	7.80 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4471	470 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4471	470 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4122	1.2 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4122	2.7 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4081	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4372	3.3 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4333	33 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4121	100 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4471	470 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4121	120 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4471	470 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4223	22 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4331	330 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4822	8.2 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4223	22 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4101	1000 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4681	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4153	15 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4473	47 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4391	3900 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4222	2.2 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4081	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4123	47 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4081	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	

STUDER (01) 06/03/23 RW TAPE DRIVE CONTROL MK 2 1-177-317-01 PAGE 3

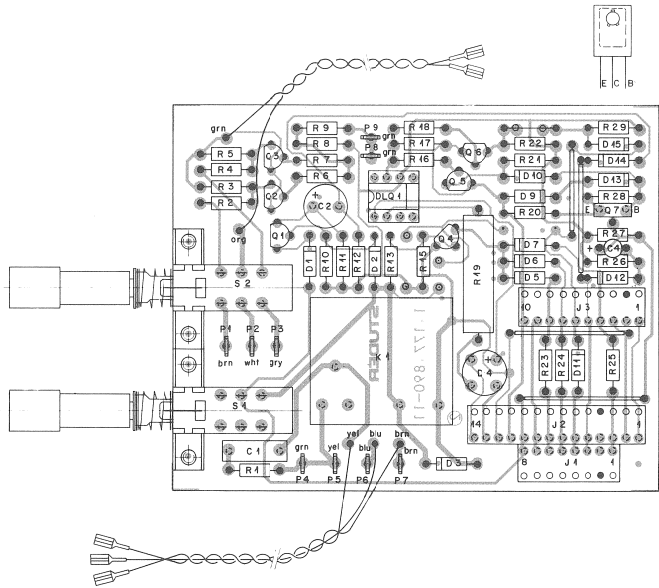
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R-----	57.11-4681	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4681	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4122	1.2 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.56-4101	100 Ohm	10%	5 W, MW	
R-----	57.99-0210	2.3 Ohm	any	PTC	
R-----	57.11-4563	56 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4081	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4473	47 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	57.11-4103	10 kOhm	5%	0.25W, CF	
R-----	58.99-0131	470 kOhm	5%	0.1W, TCF, Lin.	

STUDER (01) 06/03/23 RW TAPE DRIVE CONTROL MK 2 1-177-317-01 PAGE 4

TAPE DRIVE CONTROL PCB 1.177.317-81



FADER START LOGIC PCB 1.177.893/894



POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	59.36.1724	0.22µF	20% 100V	
C 2	59.36.5339	3.3µF	20% 35V TA	
C 3				
C 4	59.36.5339	3.3µF	20% 35V TA	
D 1	50.04.0125		1N4448	
D 2	"	"	"	
D 3	"	"	"	
D 4	70.01.0222		BY15950	35V 0.8A
D 5	50.04.0125		1N4448	
D 6	"	"	"	
D 7	"	"	"	
D 8	"	"	"	
D 9	50.04.0125		1N4448	
D 10	"	"	"	
D 11	"	"	"	
D 12	"	"	"	
D 13	"	"	"	
D 14	"	"	"	
D 15	"	"	"	
DLA	50.99.0126		4N28	
J 1	54.01.0289	8 Pol	AMP C15	
J 2	54.01.0230	10 Pol	AMP C15	
J 3	54.01.0293	14 Pol	AMP C15	
K 1	56.99.0116		Relais	
PJ...9	54.02.0320	2.8x0.6	AMP Flat Pin	
Q 1	50.03.0515	BC 560B	PNP	BC 177B
Q 2	50.03.0436	BC 570B	NPN	BC 109C
Q 3	50.03.0436	BC 570B	NPN	BC 109C
Q 4	50.03.0436	BC 570B	NPN	BC 109B
Q 5	50.03.0515	BC 560B	PNP	BC 177B
Q 6	50.03.0515	BC 560B	PNP	BC 177B
Q 7	50.03.0510	BD 236-16	PNP	

IND DATE NAME
19.8.1981
19.8.1981
19.8.1981

STUDER Fader Start Logic 3/5/79 1.177.893.00 PAGE 1 of 2

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 1	57.11.4100	10		
R 2	57.11.4232	3.2k		
R 3	57.11.4232	4.7k		
R 4	57.11.4230	2.2k		
R 5	57.11.4470	4.7k		
R 6	57.11.6284	6.80k		
R 7	57.11.6284	6.80k		
R 8	57.11.4104	100k		
R 9	57.11.4234	220k		
R 10	57.11.4232	22k		
R 11	57.11.4103	10k		
R 12	57.11.4103	10k		
R 13	57.11.4123	12k		
R 14				
R 15	57.11.4223	22k		
R 16	57.11.4223	22k		
R 17	57.11.4562	5.6k		
R 18	57.11.4223	22k		
R 19	57.11.5052	15k	10% 4W	
R 20	57.11.4100	10		
R 21	57.11.4103	10k		
R 22	57.11.4103	10k		
R 23	57.11.4102	1k		
R 24	57.11.4102	1k		
R 25	57.11.4102	1k		
R 26	57.11.4102	1k		
R 27	57.11.4123	12k		
R 28	57.11.4472	4.7k		
R 29	57.11.4423	12k		
S 1	1.177.100.07			
S 2	1.177.100.07			

IND DATE NAME
19.8.1981
19.8.1981
19.8.1981

STUDER Fader Start Logic 3/5/79 1.177.893.00 PAGE 2 of 2

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	59.36.1724	0.22µF	20% 100V	
C 2	59.36.5339	3.3µF	20% 35V TA	
C 3				
C 4	59.36.5339	3.3µF	20% 35V TA	
D 1	50.04.0125		1N4448	
D 2	"	"	"	
D 3	70.01.0222		BY15950	35V 0.8A
D 4	50.04.0125		1N4448	
D 5	"	"	"	
D 6	"	"	"	
D 7	"	"	"	
D 8	"	"	"	
D 9	50.04.0125		1N4448	
D 10	"	"	"	
D 11	"	"	"	
D 12	"	"	"	
D 13	"	"	"	
D 14	"	"	"	
D 15	"	"	"	
DLA	50.99.0126		4N28	
J 1	54.01.0289	8 Pol	AMP C15	
J 2	54.01.0230	10 Pol	AMP C15	
J 3	54.01.0293	14 Pol	AMP C15	
K 1	56.99.0116		Relais	
PJ...9	54.02.0320	2.8x0.6	AMP Flat Pin	
Q 1	50.03.0515	BC 560B	PNP	BC 177B
Q 2	50.03.0436	BC 570B	NPN	BC 109C
Q 3	50.03.0436	BC 570B	NPN	BC 109C
Q 4	50.03.0436	BC 570B	NPN	BC 109B
Q 5	50.03.0515	BC 560B	PNP	BC 177B
Q 6	50.03.0515	BC 560B	PNP	BC 177B
Q 7	50.03.0510	BD 236-16	PNP	

IND DATE NAME
19.8.1981
19.8.1981
19.8.1981

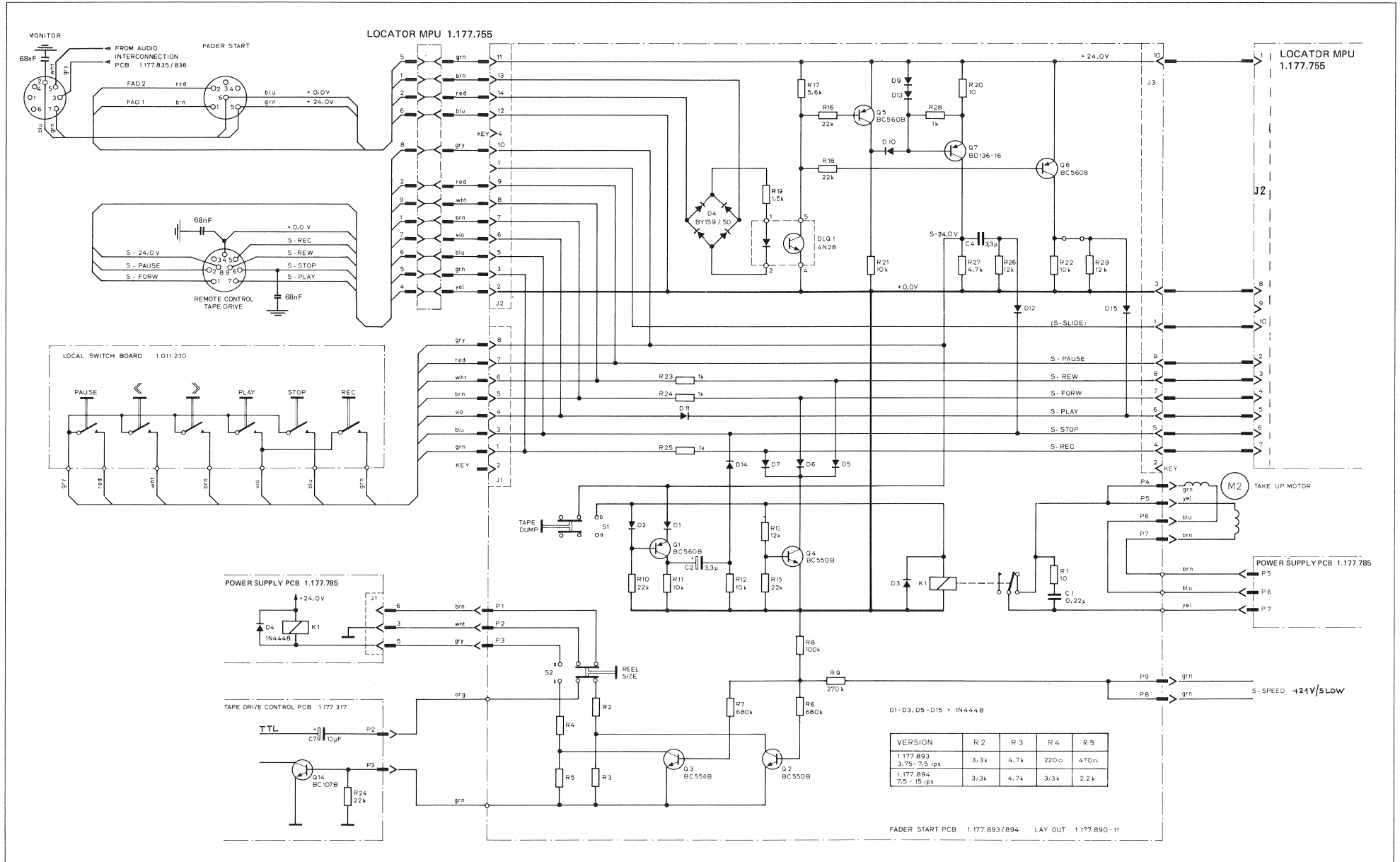
STUDER Fader Start Logic 1/9/78 1.177.894.00 PAGE 1 of 2

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 1	57.11.4100	10		
R 2	57.11.4232	3.2k		
R 3	57.11.4472	4.7k		
R 4	57.11.4230	2.2k		
R 5	57.11.4222	2.2k		
R 6	57.11.6284	6.80k		
R 7	57.11.6284	6.80k		
R 8	57.11.4104	100k		
R 9	57.11.4234	220k		
R 10	57.11.4232	22k		
R 11	57.11.4103	10k		
R 12	57.11.4103	10k		
R 13	57.11.4123	12k		
R 14				
R 15	57.11.4223	22k		
R 16	57.11.4223	22k		
R 17	57.11.4562	5.6k		
R 18	57.11.4223	22k		
R 19	57.11.5052	15k	10% 4W	
R 20	57.11.4100	10		
R 21	57.11.4103	10k		
R 22	57.11.4103	10k		
R 23	57.11.4102	1k		
R 24	57.11.4102	1k		
R 25	57.11.4102	1k		
R 26	57.11.4102	1k		
R 27	57.11.4123	12k		
R 28	57.11.4472	4.7k		
R 29	57.11.4423	12k		
S 1	1.177.100.07			
S 2	1.177.100.07			

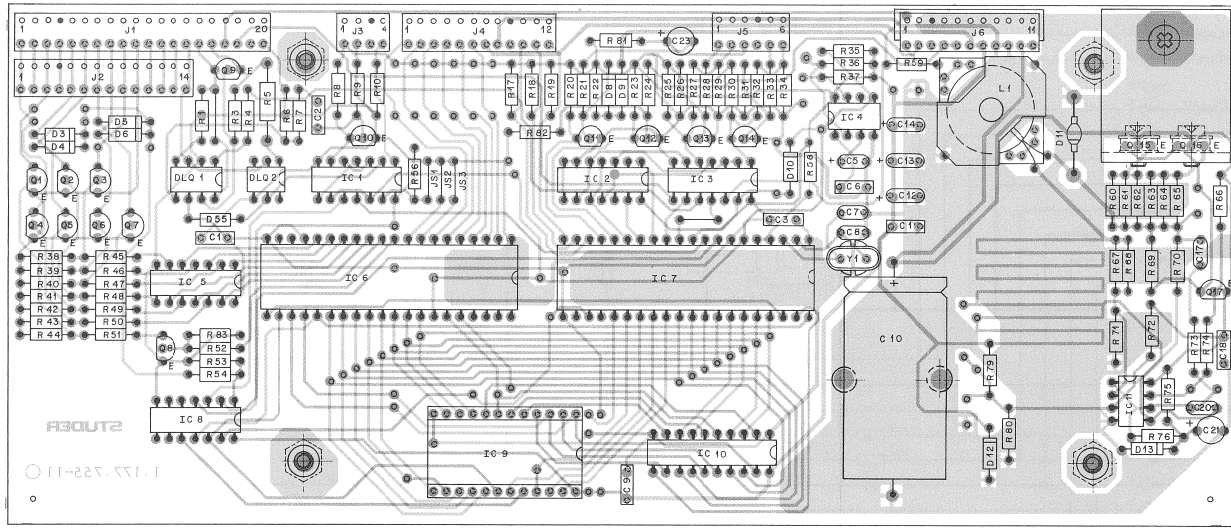
IND DATE NAME
19.8.1981
19.8.1981
19.8.1981

STUDER Fader Start Logic 1/9/78 1.177.894.00 PAGE 2 of 2

FADER START LOGIC PCB 1.177.893/894



LOCATOR MPU PCB 1.177.755-00



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R-0070	57-11-4304	100	kohm	25, 0.25W + HF	
R-0071	57-11-4022	8-2	kohm	25, 0.25W + HF	
R-0072	57-11-4225	2-2	Mhm	25, 0.25W + HF	
R-0073	57-11-4123	1-0	kohm	25, 0.25W + HF	
R-0074	57-11-4962	9-6	kohm	25, 0.25W + HF	
R-0075	57-11-4472	4-7	kohm	25, 0.25W + HF	
R-0076	57-11-221	250	ohm	25, 0.25W + HF	
R-0077					
R-0078	57-11-4471	470	ohm	25, 0.25W + HF	
R-0079	57-11-4621	8-2	kohm	25, 0.25W + HF	
R-0080	57-11-4120	1-0	ohm	25, 0.25W + HF	
R-0081	57-11-4333	33	kohm	25, 0.25W + HF	
R-0082	57-11-4333	33	kohm	25, 0.25W + HF	
R-0083	57-11-4333	33	kohm	25, 0.25W + HF	
X10001	53-03-0169	25	Pol	IC Socket	
Y-0001	85-01-0554	4-433	MHz	HC 1U	ITT

[02] 16.04-84 Operation of Locator Keys on transparent Exp
[01] 23-02-84 Butler data transfer accuracy

EL = Electro-tic, PETP = PolyesterFoil, MF = Metal Film
TA = Tantalum, CER = Ceramic, SAL = Solid State Aluminium

MANUFACTURERS: ITT = ITT
S = Studeer
TI = Texas Instruments

04/01/25 [01] 84/02/23 [02] 84/04/16
S T U D E R [02] 84/04/16 HEN LOCATOR MPU PCB 1.177.755-00 PAGE 5

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
L-0001	59-99-0205	68	HF	-20%, 0.3 V CER	
L-0002	59-99-0102	1	MF	10K, 0.3 V PETP	
L-0003	59-99-0205	68	HF	-20%, 0.3 V CER	
L-0004	59-99-0109	1	UF	225, 35 V TA	
L-0005	59-99-0109	100	HF	10K, 0.3 V PETP	
L-0007	59-32-1220	22	PF	10% \pm 0.3 V CER	
L-0008	59-32-1220	22	PF	10% \pm 0.3 V CER	
L-0009	59-99-0205	68	HF	-20%, 0.3 V CER	
L-0010	59-22-0242	242	HF	-20%, 0.5 V FL	
L-0011	59-99-0205	68	HF	-20%, 0.3 V CER	
L-0012	59-26-1330	33	UF	20%, 10 V SAL	
L-0013	59-26-1330	33	UF	20%, 10 V SAL	
L-0014	59-26-1330	33	UF	20%, 10 V SAL	
L-0015	59-32-1470	47	PF	10% \pm 0.3 V CER	
L-0018	59-99-0205	68	HF	-20%, 0.3 V CER	
L-0019	59-32-1221	220	PF	10% \pm 0.3 V CER	
L-0020	59-22-0160	10	UF	-20%, 35 V FL	
L-0022	59-22-0160	10	UF	-20%, 35 V FL	
L-0023	59-22-0160	10	UF	-20%, 35 V FL	

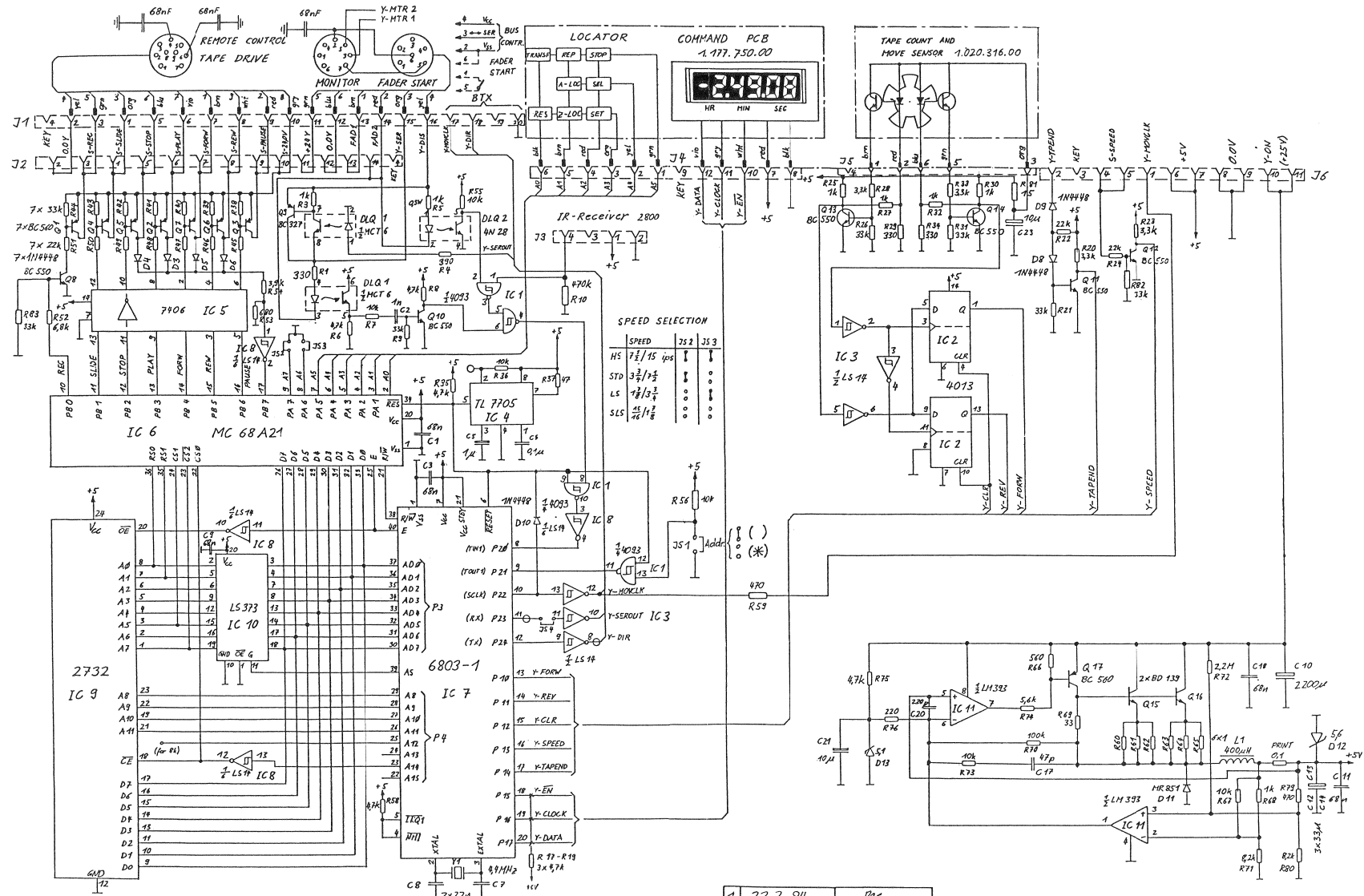
S T U D E R [02] 84/04/16 HEN LOCATOR MPU PCB 1.177.755-00 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
D10001	50-99-0111	NCT-6		1-D-74	
D10002	50-99-0120	4-2B		4-2B	
IC-0001	50-07-0098			IC 1095 BCFA CD 4093 RC A	
IC-0002	50-07-0013			IC 10013 BCFA F 4013 RC A	
IC-0003	50-09-0014			SI 74LS 16 IC	
IC-0004	50-11-0122			TI 7705 ACP	TI
IC-0005	50-11-0107			SI 7400, SI 7403, RC	
IC-0006	50-11-0106			HC 64 A 21P4, 5 SR A, 21P4	
IC-0007	50-09-0107			SI 6803C-1, HD 6803C-1	
IC-0008	50-09-0014			SI 74LS 14 IC	
IC-0009	14-02-0024			PL 89 LOCATOR EXPAN R-3204	
IC-0010	50-08-0373			SI 74LS 573 N	
IC-0011	50-09-0083			LC 570 IC LR 593 P	
J-0001	54-01-0226	20	Pol	CIS socket	
J-0002	54-01-0293	16	Pol	CIS socket	
J-0003	54-01-0243	6	Pol	CIS socket	
J-0004	54-01-0245	12	Pol	CIS socket	
J-0005	54-01-0216	6	Pol	CIS socket	
J-0006	54-01-0293	11	Pol	CIS socket	
L-0001	1-022-246-00	400	UF	Filter Capact	S
Q-0001	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0002	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0003	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0004	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0005	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0006	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0007	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0008	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0009	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0010	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0011	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0012	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0013	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0014	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0015	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0016	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0017	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0018	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0019	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0020	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0021	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0022	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0023	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0024	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0025	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0026	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0027	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0028	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0029	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0030	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0031	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0032	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0033	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0034	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0035	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0036	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0037	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0038	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0039	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0040	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0041	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0042	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0043	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0044	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0045	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0046	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0047	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0048	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0049	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0050	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0051	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0052	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0053	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0054	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0055	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0056	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0057	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0058	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0059	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0060	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0061	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0062	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0063	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0064	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0065	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0066	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0067	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0068	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0069	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0070	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0071	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0072	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0073	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0074	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0075	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0076	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0077	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0078	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0079	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0080	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0081	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0082	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0083	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0084	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0085	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0086	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0087	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0088	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0089	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0090	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0091	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0092	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0093	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0094	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0095	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0096	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0097	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0098	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0099	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	
Q-0100	50-03-0515	UC 307 B		RE 557 BA RE 251 BA RE 360 B PMP	

S T U D E R [02] 84/04/16 HEN LOCATOR MPU PCB 1.177.755-00 PAGE 2

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
Q-0014	50-03-0430	8C 237 P		RE 137 C, RE 547 B, RE 550 B	NPN
Q-0015	50-03-0493	8D 138-12			NPN
Q-0016	50-03-0493	8D 138-10			NPN
Q-0017	50-03-0515	8C 307 P		RE 137 B, RE 251 B, RE 360 B	PMP
R-0001	57-11-4331	33k	ohm	2%, 0.25W + HF	
R-0002	57-11-4332	1	kohm	2%, 0.25W + HF	
R-0004	57-11-4391	150	ohm	2%, 0.25W + HF	
R-0005	57-11-4312	1	kohm	2%, 0.25W + HF	
R-0006	57-11-4372	33	kohm	2%, 0.25W + HF	
R-0007	57-11-4372	33			

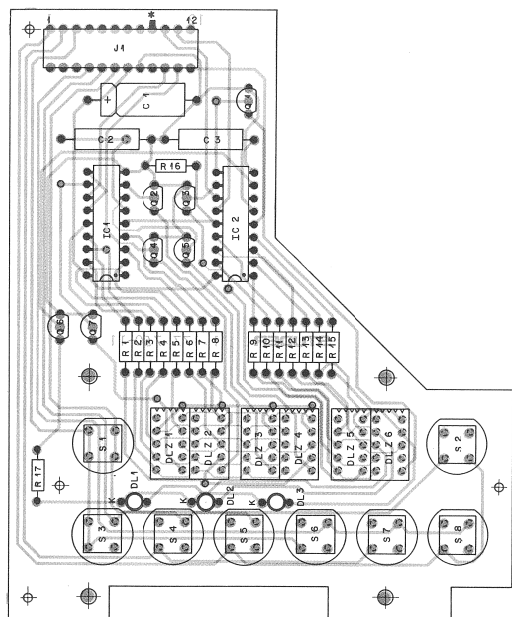
LOCATOR MPU PCB 1.177.755-00



STUDER	REC	PR 99 MK II	1.177.755.00	PAGE 1 OF 2
--------	-----	-------------	--------------	-------------

1	23.2.84	REC		
0	25.1.84	Rec	PR 99 MK II	
STUDER	LOCATOR MPU PCB		1.177.755.00	PAGE 2 OF 2

LOCATOR COMMAND PCB 1.177.750-00



INO.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59.25-1101	100 uF	-20%	6.3V EL	
C.....2	59.04-7103	10 nF	5%	63 V PP	
C.....3	59.04-7103	10 nF	5%	63 V PP	
DL.....1	50.04-2129	COV11-7		LED red D=3 mm	Sie
DL.....2	50.04-2129	COV11-7		LED red D=3 mm	Sie
DL.....3	50.04-2129	COV11-7		LED red D=3 mm	Sie
DL.....4	73.01-0121	FND 367		Seven Segment Display	GI
DL.....5	73.01-0121	FND 367		Seven Segment Display	GI
DL.....6	73.01-0121	FND 367		Seven Segment Display	GI
DL.....7	73.01-0121	FND 367		Seven Segment Display	GI
DL.....8	73.01-0121	FND 367		Seven Segment Display	GI
DL.....9	73.01-0121	FND 367		Seven Segment Display	GI
DL.....6	73.01-0121	FND 367		Seven Segment Display	GI
IC.....1	50.07-0010	MC 14499		Display Decoder/Driver	Mot
IC.....2	50.07-0010	MC 14499		Display Decoder/Driver	Mot
J.....1	94.01-0213	12-Pin		Cis Socket Strip	AMP
Q.....1	50.03-0436	BC237B		BC547B, BC550B NPN	
Q.....2	50.03-0436	BC237B		BC547B, BC550B NPN	
Q.....3	50.03-0436	BC237B		BC547B, BC550B NPN	
Q.....4	50.03-0436	BC237B		BC547B, BC550B NPN	
Q.....5	50.03-0436	BC237B		BC547B, BC550B NPN	
Q.....6	50.03-0436	BC237B		BC547B, BC550B NPN	
Q.....7	50.03-0436	BC237B		BC547B, BC550B NPN	
R.....1	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....2	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....3	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....4	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....5	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....6	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....7	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....8	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....9	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	

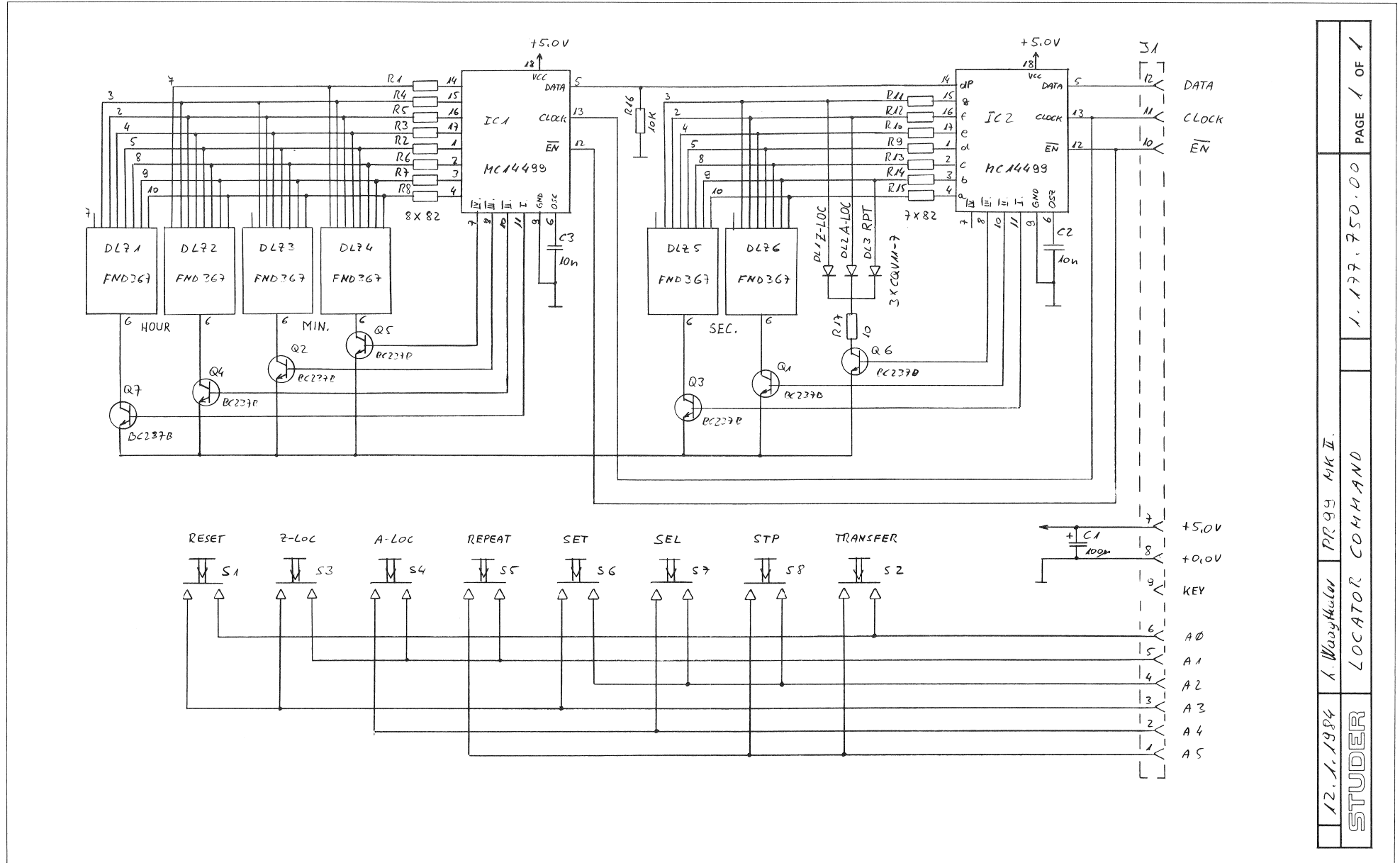
STUDER 84/01/12 Mch LOCATOR COMMAND PCB 1.177.750-00 PAGE 1

INO.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....10	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....11	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....12	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....13	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....14	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....15	57.11-4820	82 Ohm		2% 0.25W MF	
R.....16	57.11-4103	10 MOhm		2% 0.25W MF	
R.....17	57.11-4105	10 Ohm		2% 0.25W MF	
S.....1	94.15-0130	D 6		Pushbutton Switch	ITT
S.....2	94.15-0130	D 6		Pushbutton Switch	ITT
S.....3	94.15-0130	D 6		Pushbutton Switch	ITT
S.....4	94.15-0130	D 6		Pushbutton Switch	ITT
S.....5	94.15-0130	D 6		Pushbutton Switch	ITT
S.....6	94.15-0130	D 6		Pushbutton Switch	ITT
S.....7	94.15-0130	D 6		Pushbutton Switch	ITT
S.....8	94.15-0130	D 6		Pushbutton Switch	ITT

EL=Electrolytic, PP=Polypropylen, Si=Silicon, MF=Metal Film
 RESISTOR=Ohm Film
 MANUFACTURER: AMP=AMP, GI=General Instrument, ITT,
 ROT=Motorola, Sie=Siemens

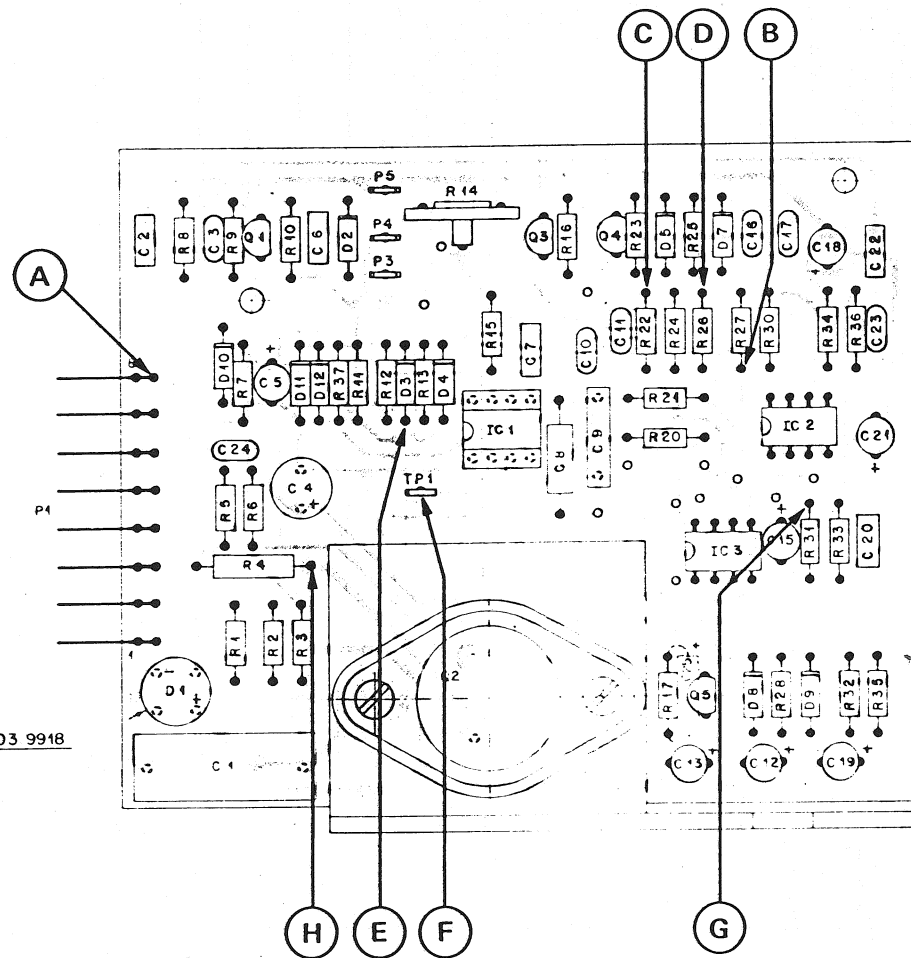
Orig 84/01/12
 STUDER 84/01/12 Mch LOCATOR COMMAND PCB 1.177.750-00 PAGE 2

LOCATOR COMMAND PCB 1.177.750-00



12.1.1984	A. WoogHaler	PR99 MK II.	1.177.750.00	PAGE 1 OF 1
STUDER LOCATOR COMMAND				

CAPSTAN SPEED CONTROL PCB 1.177.325.82/1.177.326.82/1.177.327.82



50 03 9918

IND.	PDS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		59-99-0450	0.47 μF	10%, 150V, NP	
C.....2		59-06-0104	0.1 μF	10%, 25V, PE	
C.....3		59-32-1472	4700 pF	20%, 25V, Cer	
C.....4		59-22-5470	47 μF	-20%, 25V, EI	
C.....5		59-22-2220	22 μF	-20%, 25V, EI	
C.....6		59-06-0104	0.1 μF	10%, 25V, PE	
C.....7		59-06-0103	0.01 μF	20%, 25V, PE	
C.....8		59-12-1042	1000 pF	1%, 60V, PS	
C.....9		59-99-0511	4700 pF	2-5%, 160V, PC	MINA, FRG-3 type
C.....10		59-11-4103	10 nF	2-5%, 160V, PC	MINA, FRG-3 type
C.....11		59-34-5471	470 pF	20%, 25V, Cer	
C.....12		59-22-8100	10 μF	-20%, 25V, EI	
C.....13		59-22-8109	1 μF	-20%, 25V, EI	
(00) C.....13		59-30-0474	0.47 μF	20%, 35V, FA	
(01) C.....13		59-22-8100	10 μF	-20%, 25V, EI	
C.....16		59-32-1472	4700 pF	20%, 25V, Cer	
C.....17		59-12-1472	4700 pF	20%, 25V, Cer	
C.....18		59-22-8100	10 μF	-20%, 25V, EI	
C.....19		59-22-8100	10 μF	-20%, 25V, EI	
C.....20		59-06-0224	0.22 μF	20%, 25V, PE	
(00) C.....21		59-22-8109	1 μF	-25%, 25V, EI	
(01) C.....21		59-30-0474	0.47 μF	20%, 35V, FA	
C.....22		59-06-0473	47 nF	20%, 25V, PE	
C.....23		59-12-1220	22 pF	20%, 250V, Cer	
C.....24		59-12-1220	22 pF	20%, 250V, Cer	
(01) C.....25		59-25-0229	2.2 μF	-20%, 60V, EI	
D.....1		70-01-0223	0250 C800		
D.....2		50-04-0125	1 N 4448	any	
D.....3		50-04-0125	1 N 4448	any	
D.....4		50-04-0125	1 N 4448	any	
D.....5		50-04-0125	1 N 4448	any	
D.....7		50-04-0125	1 N 4448	any	
D.....8		50-04-0125	1 N 4448	any	
D.....9		50-04-0125	1 N 4448	any	
D.....10		50-04-1119	15 V	any	
D.....11		50-04-0125	1 N 4448	any	

STUDER (01) 86/05/28 ver CAPSTAN SPEED CONTROL 1.177.325.82 PAGE 1
 1.177.326.82
 1.177.327.82

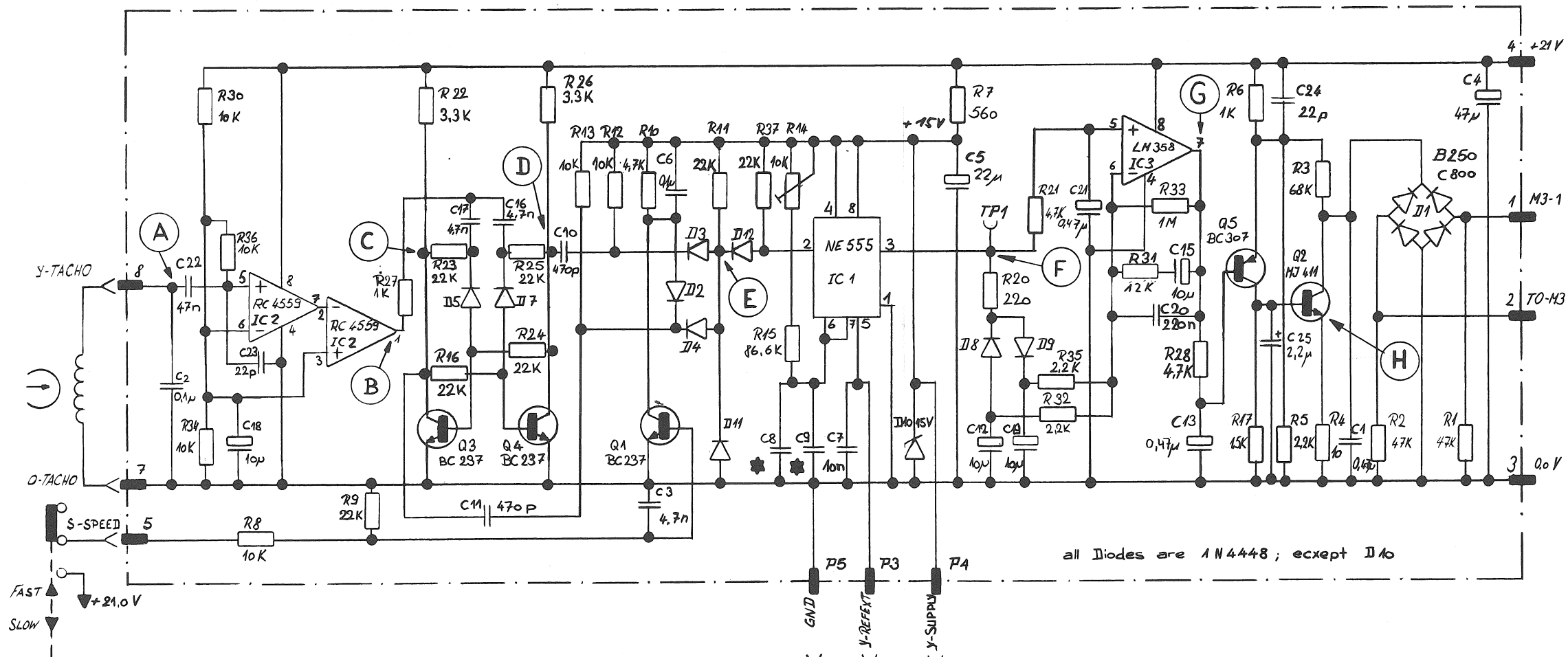
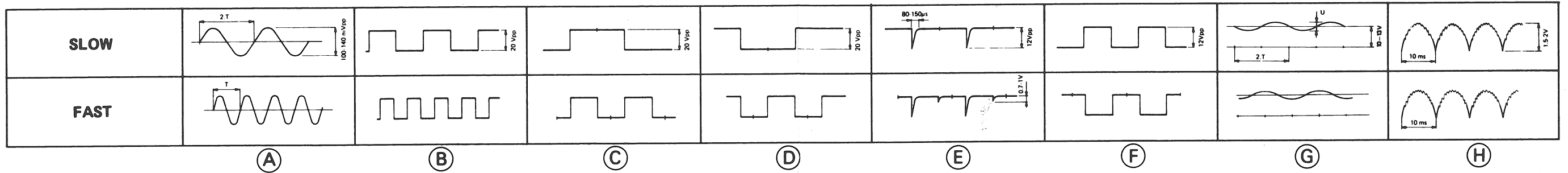
IND.	PDS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
D.....12		50-04-0125	1 N 4448	any	
IC.....1		50-05-0159	NE 555	Timer	NECLASSP S-M
IC.....2		50-05-0159	NE 555		AMP
IC.....3		50-05-0286	LM 358		AMP
MP.....1		1.177.325.15		CAPSTAN SPEED CONTROL PCB	ITT
P.....1		54-01-0582	8-Pole	Pin-Strip	ITT
P.....2		54-02-0320		Flat-Pin 0.8	ITT
P.....3		54-02-0320		Flat-Pin 0.8	ITT
P.....4		54-02-0320		Flat-Pin 0.8	ITT
P.....5		54-02-0320		Flat-Pin 0.8	ITT
Q.....1		50-03-0436	BC 237	NPN	ITT
Q.....2		50-03-0477	HJ 411	NPN-Power	ITT
Q.....3		50-03-0436	BC 237	NPN	ITT
Q.....4		50-03-0436	BC 237	NPN	ITT
Q.....5		50-03-0515	BC 107	PNP	ITT
R.....1		57-11-4473	47 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....2		57-11-4473	47 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....3		57-11-4083	68 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....4		57-11-4100	10 Ohm	5%, 0.1W, CF	
R.....5		57-11-4222	2.2 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....6		57-11-4102	1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....7		57-11-4561	500 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....8		57-11-4103	10 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....9		57-11-4223	22 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....10		57-11-4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....11		57-11-4222	22 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....12		57-11-4103	10 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....13		57-11-4103	10 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....14		58-99-0126	10 kOhm	10%, 500ppm/0.5W, PCF	
R.....15		57-99-0159	1k-10k Ohm	1%, 500ppm	
R.....16		57-11-4223	22 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....17		57-11-4152	1.5 kOhm	5%, 0.25W, CF	

STUDER (01) 86/05/28 ver CAPSTAN SPEED CONTROL 1.177.325.82 PAGE 2
 1.177.326.82
 1.177.327.82

IND.	PDS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....20		57-11-4273	270 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....21		57-11-4472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....22		57-11-4132	5.1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....23		57-11-4223	22 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....24		57-11-4273	270 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....25		57-11-4223	22 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....26		57-11-4132	5.1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....27		57-11-4107	1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....28		57-11-4107	1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....29		57-11-4107	1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....30		57-11-4103	10 kOhm	5%, 0.25W, CF	
(00) R.....31		57-11-4087	6.8 kOhm	5%, 0.25W, CF	
(01) R.....31		57-11-4123	12 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....32		57-11-4222	22 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....33		57-11-4103	10 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....34		57-11-4103	10 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....35		57-11-4103	10 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....36		57-11-4103	10 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....37		57-11-4273	270 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....38		58-99-1856	10 Ohm	10%, 500ppm	

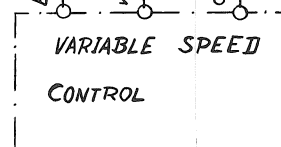
1.177.325.82/1.177.326.82/1.177.327.82

CAPSTAN SPEED CONTROL PCB 1.177.325.82/1.177.326.82/1.177.327.82



all Diodes are 1N4448; except D10

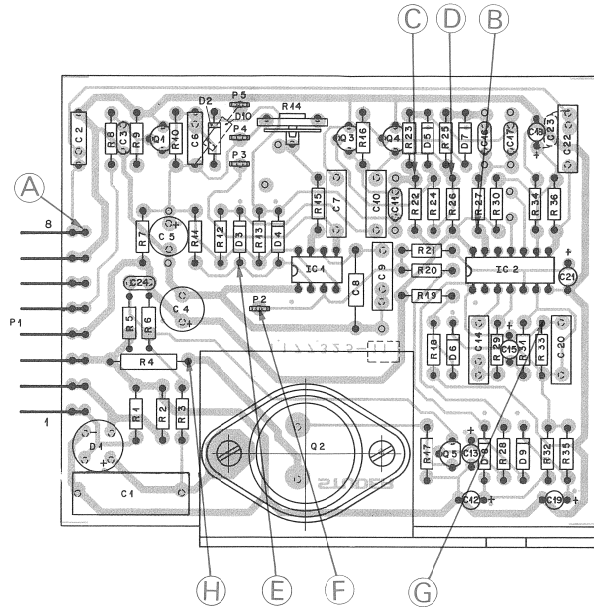
SPEED CONTROL	T	U
1. 177.325	625 μs	1 Vpp
1. 177.326	833 μs	2.5 Vpp
1. 177.327	1666 μs	3 Vpp



TYPE	SPEED	CAPSTAN SHAFT Ø	C-MOTOR NO.	SPEED CONTROL	C8 *	C9 *
HS	7 1/2 - 16"	9.06mm	1.021.320	1.177.325	1.6nF	4.7nF
STD	3 3/4" - 7 1/2"	4.51mm	1.021.300	1.177.325	1.6nF	4.7nF
LS	1 7/8" - 3 3/4"	3.00mm	1.021.304	1.177.326	1.6nF	6.8nF
SLS	15/16" - 1 7/8"	3.00mm	1.021.304	1.177.327	5.6nF	10nF

19.02.87
 AL
 TAPE RECORDER
 CAPSTAN SPEED CONTROL
 PAGE 1 OF 1
 1.177.326-82
 1.177.325-82

CAPSTAN SPEED CONTROL PCB 1.177.325-81



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C	1	59-99-0450	0.47 uF	10% 150V	MP
C	2	59-33-4104	0.1 uF	5% 250V	MPETP
C	3	59-32-3472	4700 pF	-20% 40V	Cer
C	4	59-22-5470	47 uF	10% 25V	EI
C	5	59-22-5470	47 uF	10% 25V	EI
C	6	59-33-4104	0.1 uF	5% 250V	MPETP
C	7	59-33-4103	0.01 uF	20% 160V	PEEP
C	8	59-12-8162	1600 pF	1% 125V	PS
C	9	59-99-0517	4700 pF	2.5% 160V	PC
C	10	59-11-6471	470 pF	20% 25V	PC
C	11	59-11-6472	470 pF	20% 40V	PC
C	12	59-22-6100	10 uF	10% 35V	EI
C	13	59-22-6100	1 uF	10% 50V	EI
C	14	59-31-4103	0.01 uF	20% 160V	PEEP
C	15	59-32-4100	10 uF	10% 35V	EI
C	16	59-32-3472	4700 pF	-20% 40V	Cer
C	17	59-32-3472	4700 pF	-20% 40V	Cer
C	18	59-22-6100	10 uF	10% 35V	EI
C	19	59-22-6100	10 uF	10% 35V	EI
C	20	59-31-1224	0.22 uF	20% 160V	MPETP
C	21	59-22-6100	1 uF	10% 50V	EI
C	22	59-21-4973	0.047 uF	20% 250V	MPETP
C	23	59-32-0220	22 pF	20% 500V	Cer
C	24	59-32-0220	22 pF	20% 500V	Cer
C	25				MOR. DASH
D	1	70-01-0223	Q250 C800		
D	2	50-04-0125	1 N 4448	any	
D	3	50-04-0125	1 N 4448	any	
D	4	50-04-0125	1 N 4448	any	
D	5	50-04-0125	1 N 4448	any	
D	6	50-04-0125	1 N 4448	any	
D	7	50-04-0125	1 N 4448	any	
D	8	50-04-0125	1 N 4448	any	
D	9	50-04-0125	1 N 4448	any	
D	10	50-04-1119	IS 5	5% 400mV Z	

S T U D E R (00) 84/03/22 WEN CAPSTAN SPEED CONTROL 1.177.325.81 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
IC	1	90-05-0158	NE 555	Timer	MC1455P S.W
IC	2	90-05-0237	TBA 231	UA 739 analog	SN76131N F.A.I.T
P	1	54-01-0582	B-Pole	Pin-Strip	AMP
P	2	54-01-0320		Flat-Pin D-8	AMP
P	3	54-01-0320		Flat-Pin D-8	AMP
P	4	54-01-0320		Flat-Pin D-8	AMP
P	5	54-01-0320		Flat-Pin D-8	AMP
Q	1	50-03-0436	BC 107 B	NPN	RCA 411 MxRCA
Q	2	50-03-0437	BU 411	NPN	
Q	3	50-03-0436	BC 107 B	NPN	
Q	4	50-03-0436	BC 107 B	NPN	
Q	5	50-03-0318	BC 178 B	PNP	
R	1	57-11-4473	47 kOhm	5% 0.25W CF	
R	2	57-11-4473	47 kOhm	5% 0.25W CF	
R	3	57-11-4083	68 kOhm	5% 0.25W CF	
R	4	57-12-4550	10 Ohm	5% 0.25W CF	
R	5	57-11-4222	2.2 kOhm	5% 0.25W CF	
R	6	57-11-4332	1 kOhm	5% 0.25W CF	
R	7	57-11-4561	960 Ohm	5% 0.25W CF	
R	8	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W CF	
R	9	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W CF	
R	10	57-11-4472	47 kOhm	5% 0.25W CF	
R	11	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W CF	
R	12	57-11-4473	47 kOhm	5% 0.25W CF	
R	13	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W CF	
R	14	58-99-0126	10 kOhm	10% 500ppm/OC-PCF	
R	15	58-99-0129	80-kOhm	1% 50ppm M	
R	16	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W CF	
R	17	57-11-4102	1.5 kOhm	5% 0.25W CF	
R	18	57-11-4102	1.5 kOhm	5% 0.25W CF	
R	19	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W CF	
R	20	57-11-4221	220 Ohm	5% 0.25W CF	
R	21	57-11-4472	47 kOhm	5% 0.25W CF	
R	22	57-11-4332	1.3 kOhm	5% 0.25W CF	

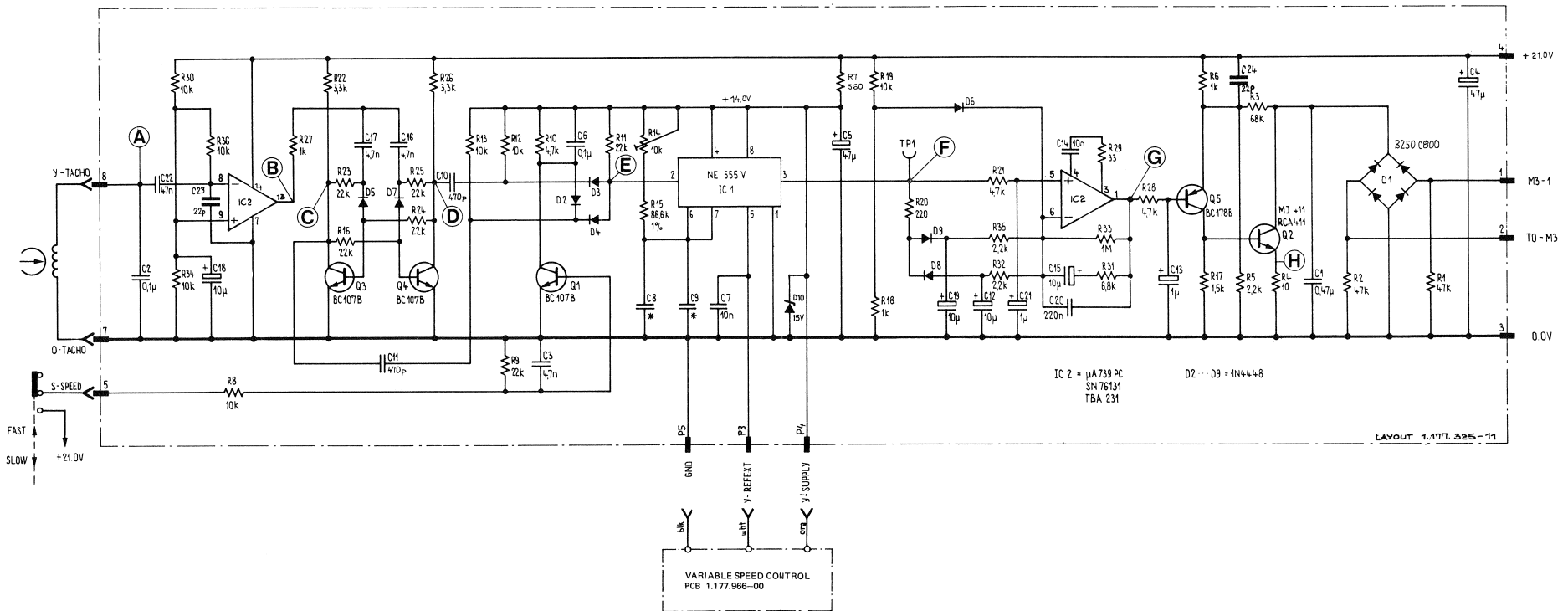
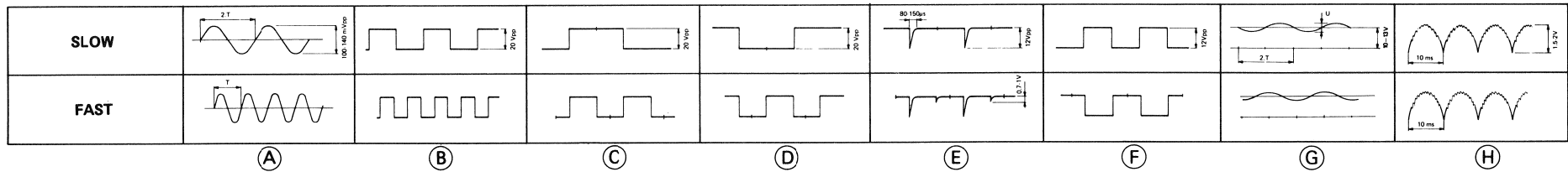
S T U D E R (00) 84/03/22 WEN CAPSTAN SPEED CONTROL 1.177.325.81 PAGE 2

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R	23	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W CF	
R	24	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W CF	
R	25	57-11-4223	22 kOhm	5% 0.25W CF	
R	26	57-11-4332	1.3 kOhm	5% 0.25W CF	
R	27	57-11-4332	1.3 kOhm	5% 0.25W CF	
R	28	57-11-4472	47 kOhm	5% 0.25W CF	
R	29	57-11-4330	33 Ohm	5% 0.25W CF	
R	30	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W CF	
R	31	57-11-4482	4.8 kOhm	5% 0.25W CF	
R	32	57-11-4222	2.2 kOhm	5% 0.25W CF	
R	33	57-11-4105	1 Ohm	5% 0.25W CF	
R	34	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W CF	
R	35	57-11-4222	2.2 kOhm	5% 0.25W CF	
R	36	57-11-4103	10 kOhm	5% 0.25W CF	

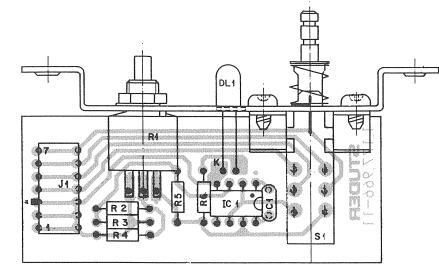
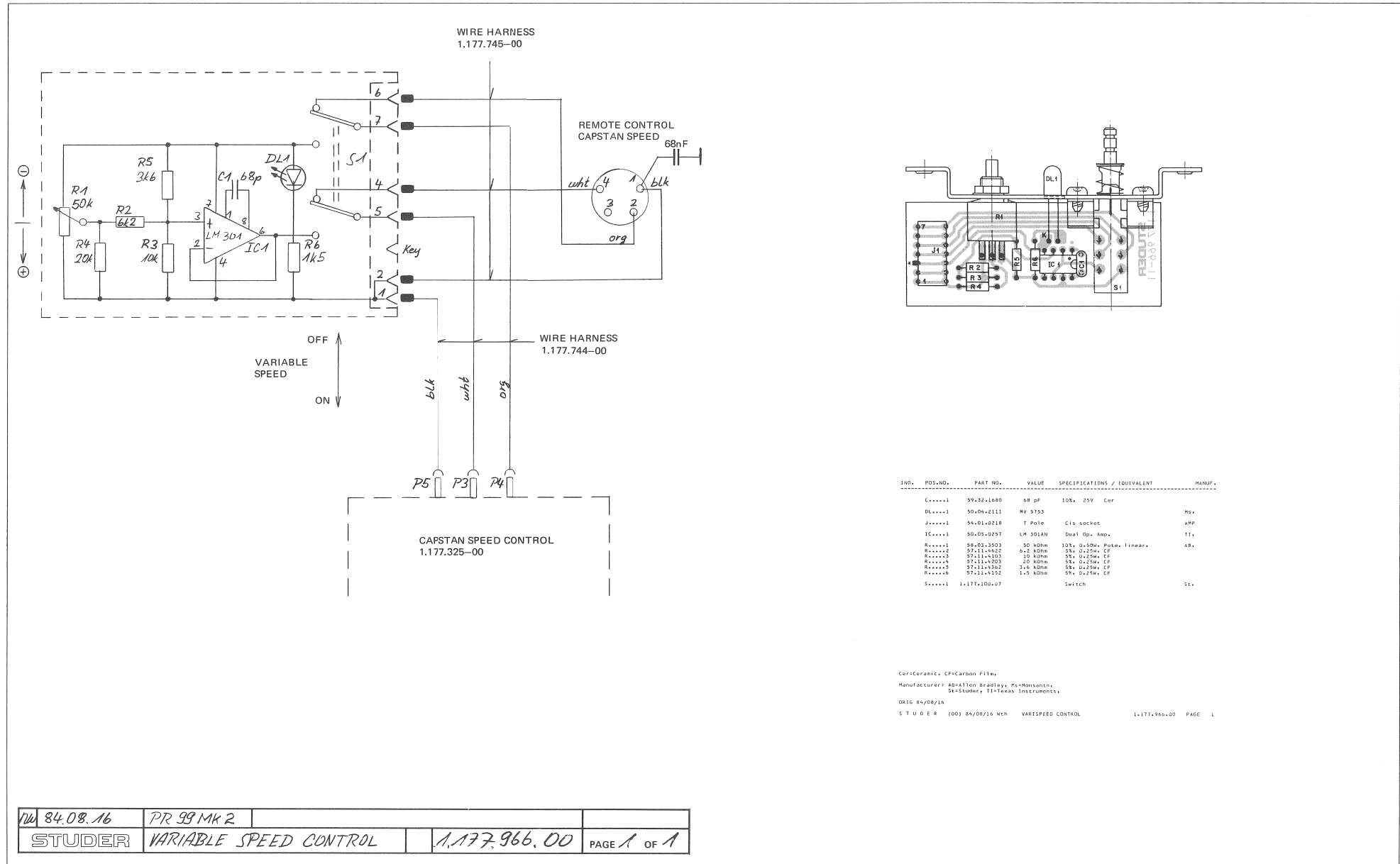
E1=Electrolytic, Cer=Ceramic, MP=Metallized Paper, PS=Polystyrene,
 MPEP=Metallized Polyester, PEP=Polyester, PC=Polycarbonate
 Manuf=Manufacturer, Supp=Supplier, T=Texas Instruments
 A=Axial, M=Motorola, F=Fairchild

ORIG 84/03/22 S T U D E R (00) 84/03/22 WEN CAPSTAN SPEED CONTROL 1.177.325.81 PAGE 3

CAPSTAN SPEED CONTROL PCB 1.177.325-81



VARIABLE SPEED CONTROL PCB 1.177.966-00



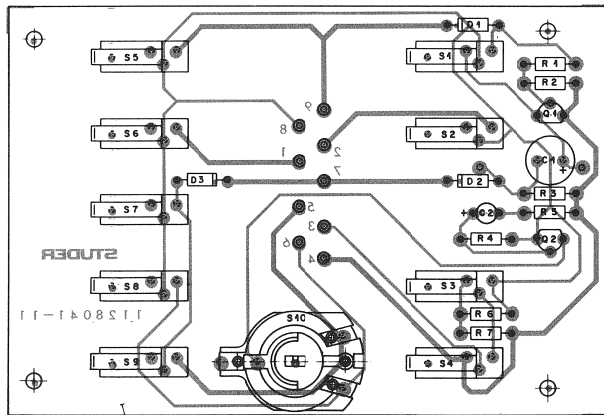
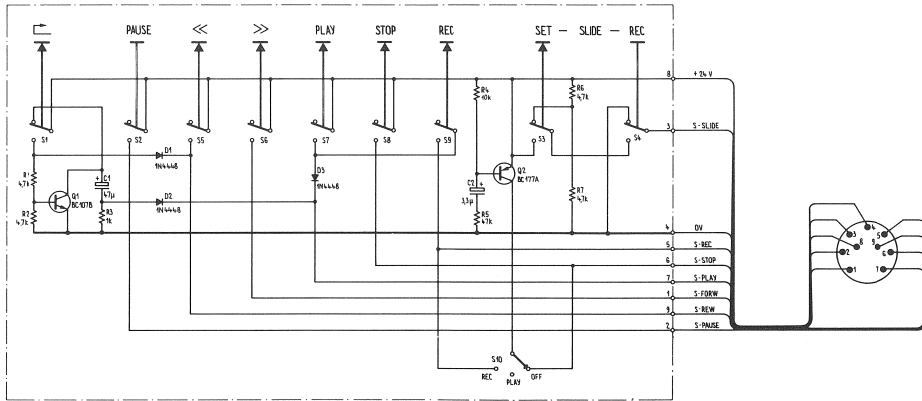
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		99-32-1680	68 pF	10%, 25V Cer	
DL.....1		99-09-2111	MV 5753		Ms.
J.....1		99-01-0210	7 Pole	Cis socket	AMP
IC.....1		99-05-0297	LM 304M	Dual Op. Amp.	TI.
R.....1		98-03-3903	50 kOhm	10% 0-05W. Film, linear.	AB.
R.....2		97-11-0622	6.2 kOhm	5% 0-25W. CF	
R.....3		97-11-1033	10 kOhm	5% 0-25W. CF	
R.....4		97-11-1203	20 kOhm	5% 0-25W. CF	
R.....5		97-11-0362	3.6 kOhm	5% 0-25W. CF	
R.....6		97-11-1192	1.5 kOhm	5% 0-25W. CF	
S.....1		1.177.100-07		Switch	St.

Cer=Ceramic, CF=Carbon Film,
 Manufacturer: AB=Allen Bradley, Ms=Monsanto,
 St=Studer, TI=Texas Instruments.

ORIG 84/08/16
 S T U D E R (00) 84/00/16 Mch VARIABLE SPEED CONTROL 1.177.966-00 PAGE 1

7/16	84.08.16	PR 99 MK 2	
STUDER	VARIABLE SPEED CONTROL	1.177.966.00	PAGE 1 OF 1

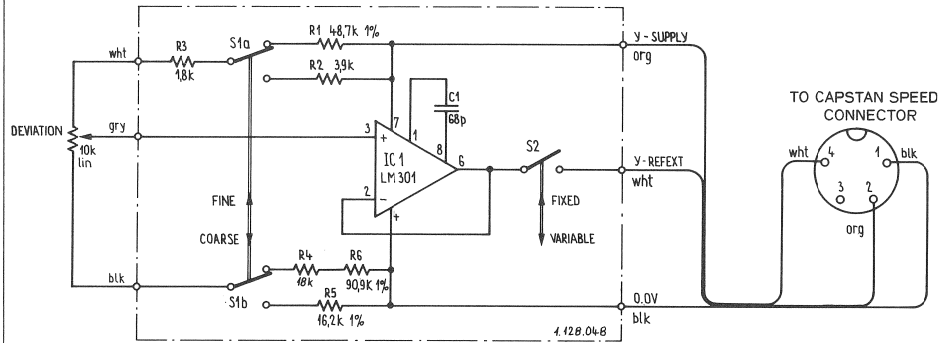
REMOTE CONTROL UNIT/COMMAND SWITCHES 1.128.040



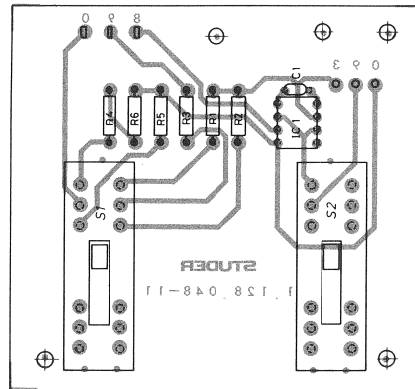
1.128.041-11

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR			
C 01	59.22.6470	47 U	-10% 40V	EL			
C 02	59.30.6339	3,3 U	-50% 35V	TA			
D 01-3	50.04.0125	1 N 4448		SI			
D 01	50.03.0436	BC 107 B		FRF			
D 02	50.03.0312	BC 177 A		FRF			
R 01	57.41.4472	4,7 K	5% .25W	CSCM			
R 02	57.41.4472	4,7 K					
R 03	57.41.4102	1 K					
R 04	57.41.4103	10 K		(1)			
R 05-07	57.41.4472	47 K					
S 01-09	55.99.0139	1 x U	Microsw.	AG			
S 10	55.99.0142	3 x U	Dreh	UNTER.			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"></td> <td style="width: 20%; text-align: center;"> 6.4.78 28.1.77 IND DATE </td> <td style="width: 30%; text-align: center;"> 1.128.041 NAME 1 of 1 </td> </tr> </table>						6.4.78 28.1.77 IND DATE	1.128.041 NAME 1 of 1
	6.4.78 28.1.77 IND DATE	1.128.041 NAME 1 of 1					
STUDER Lauwerkfernsteuerprint 1.128.041 PAGE 1 of 1							

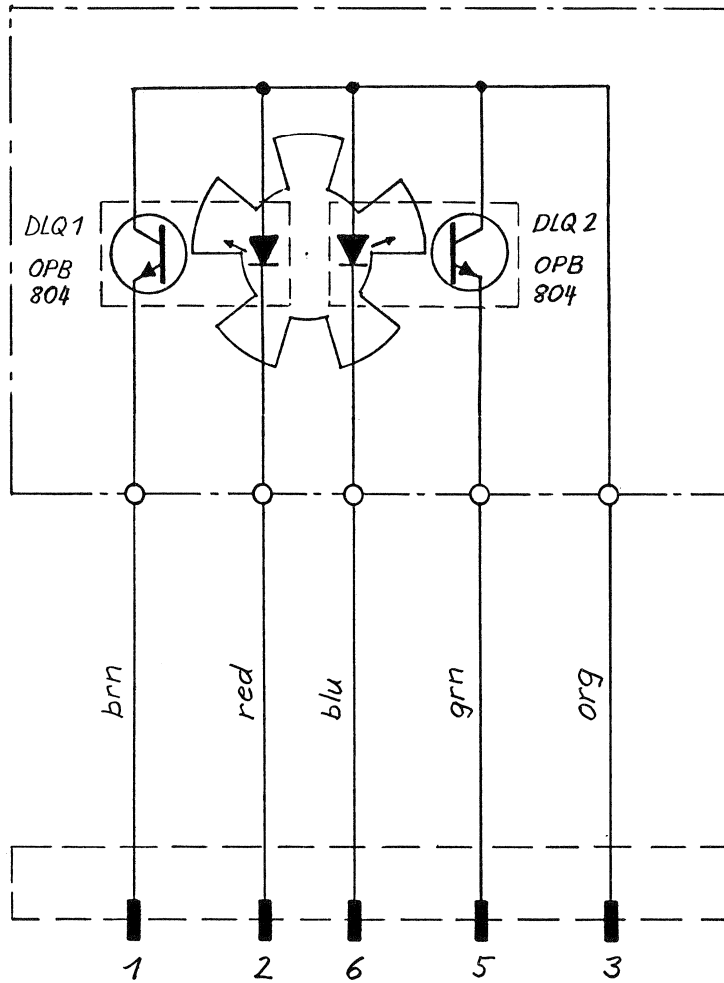
VARIABLE SPEED CONTROL UNIT / EXTERN 1.128.045



POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 01	59.32.1680	60 P	.100 500V GER	
IC 1	50.05.0144	LM301 AH	1.2IN	
R 01	57.39.4072	48.7 K	.25W 1% MF	(1)
R 02	57.41.4392	3.9 K	5% CSCH	(1)
R 03	57.41.4282	1.8 K	5% CSCH	(1)
R 04	57.41.4182	18 K	5% CSCH	(1)
R 05	57.39.1622	16.2 K	1% MF	(1)
R 06	57.39.9092	90.9 K	1% MF	(1)
S 01	1.128.021.03		Schiebeschalter	
S 02	1.128.021.03		Schiebeschalter	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <p>14.9.77 28.1.77</p> <p>IND DATE NAME</p> </div> <div> <p>1.128.045 15/90</p> </div> </div>				
STUDER		Capstannachsteuerprint	1.128.045	PAGE 1 of 1

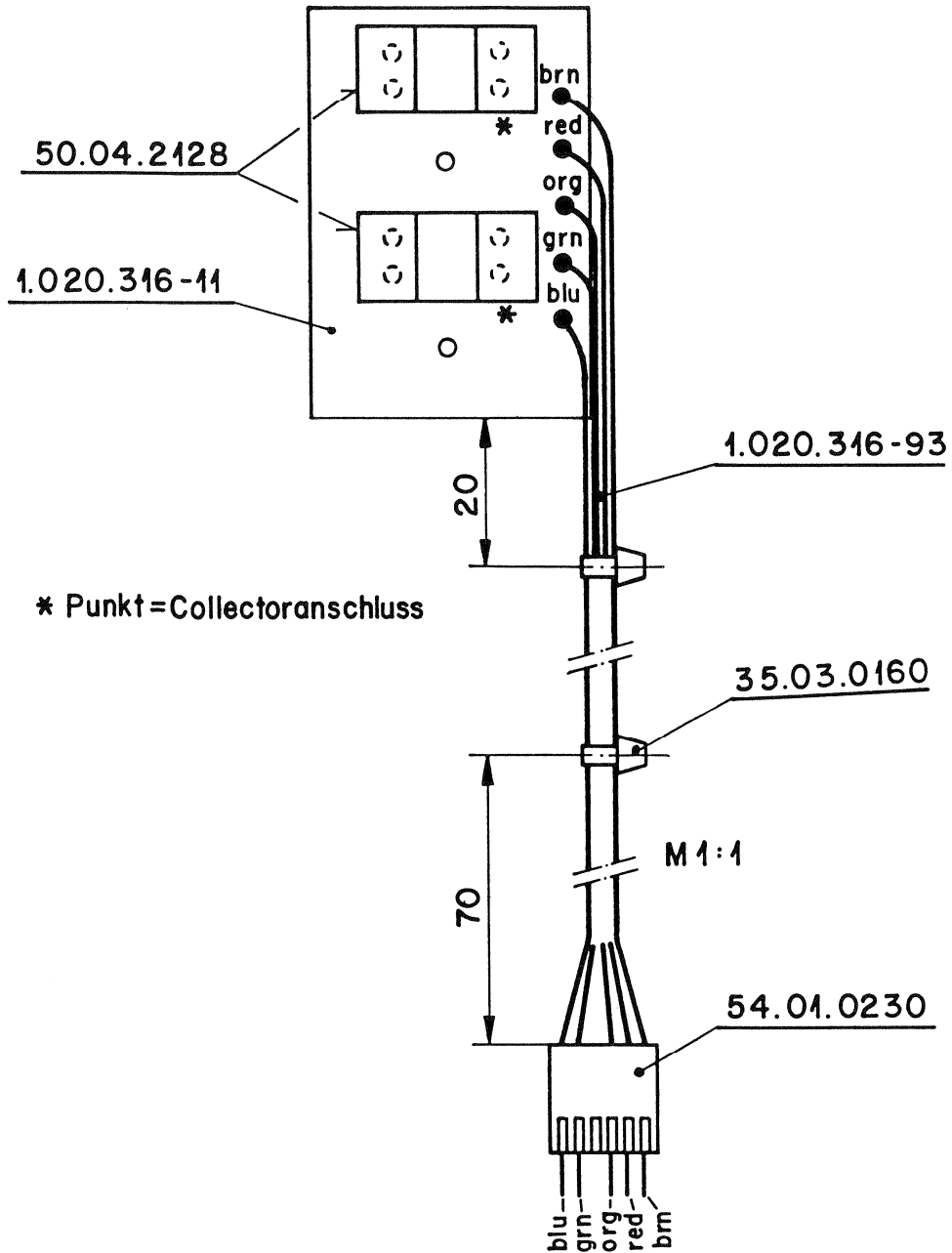


TAPE MOVE SENSOR PCB 1.020.316-00



① 10.7.85 Rec	○ ..	○ ..	○ ..	○ ..
	PR 99 MK II			PAGE 1 OF 1
STUDER	TAPE MOVE SENSOR PCB		1.020.316-00	

TAPE MOVE SENSOR PCB 1.020.316-00



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
	DLQ...1	50.04.2128	OPR 804	Slotted Optical Switch	Op
	DLQ...2	50.04.2128	OPR 804	Slotted Optical Switch	Op

MANUFACTURER: Op = Optron

ORIG 85/07/10

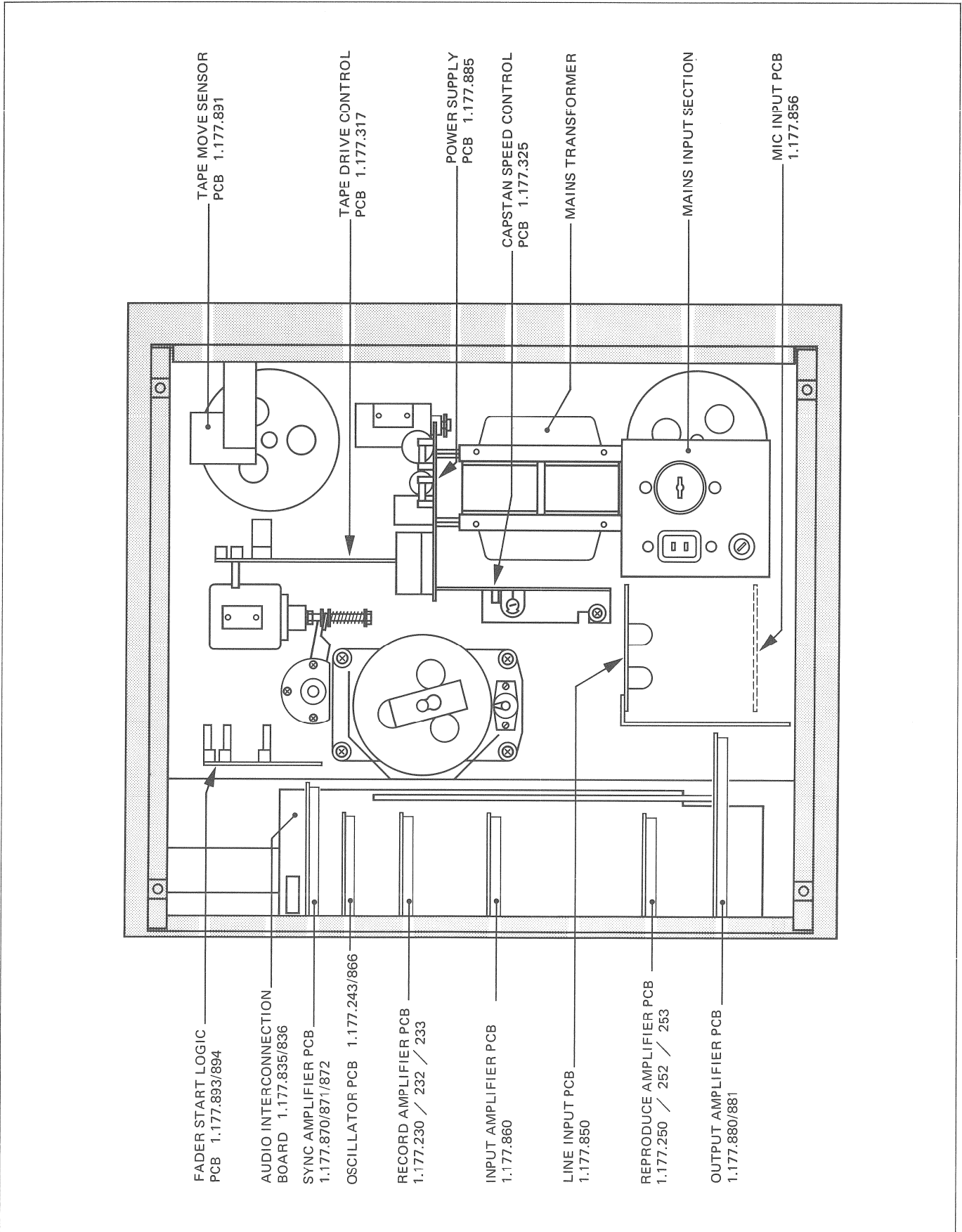
S T U D E R (00) 85/07/10 Rec TAPE MOVE SENSOR PCB

1.020.316.00 PAGE 1

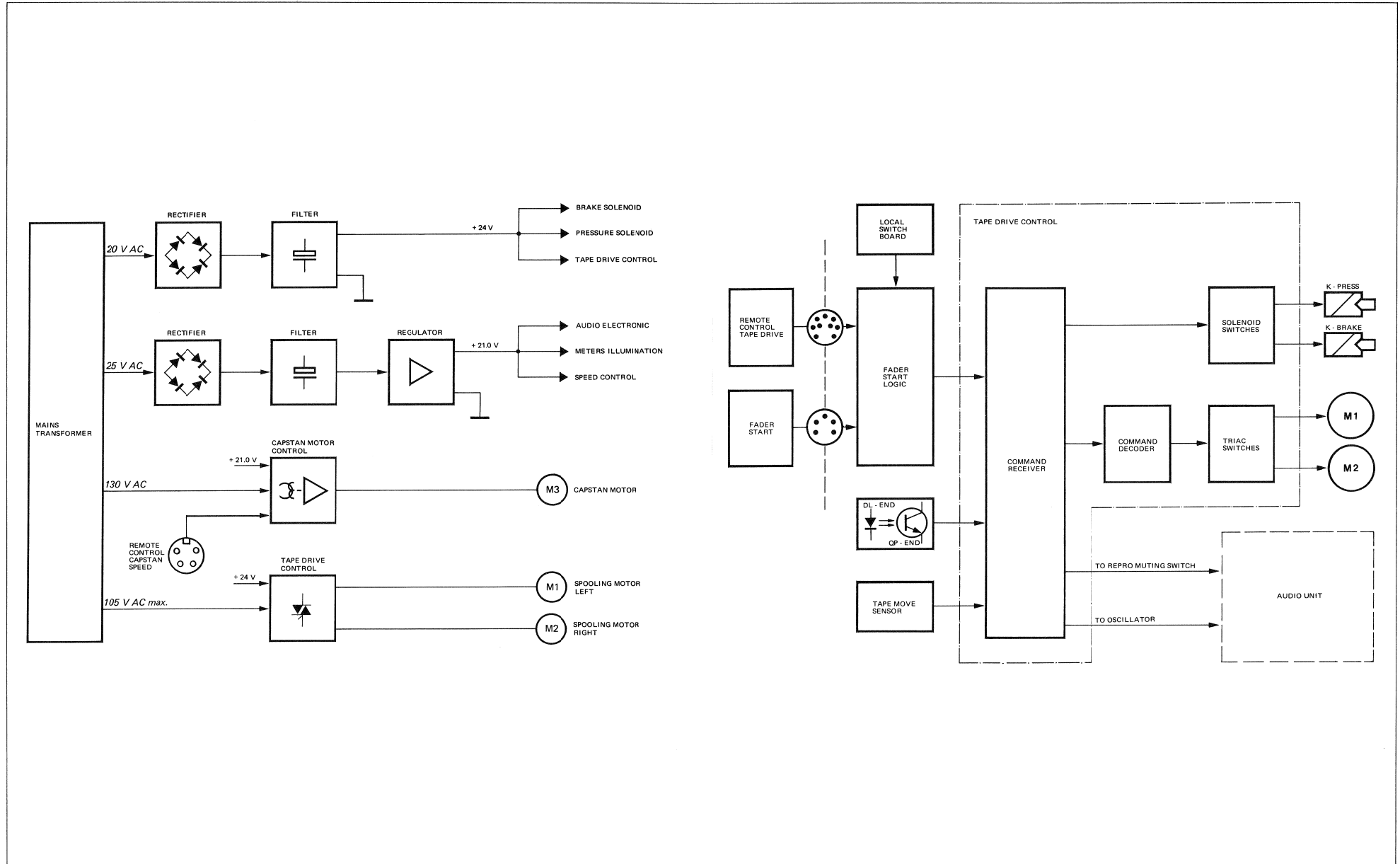
CONTENTS

<u>DESCRIPTION</u>	<u>SCHEMATIC NO.</u>	<u>SECTION/PAGE</u>
GENERAL AND TAPE DRIVE CONTROL		
BOARDS LOCATION		7/2
BLOCK DIAGRAM/POWER SUPPLY AND TAPE DRIVE CONTROL		7/3
POWER SUPPLY PCB	1.177.885.	7/4
TAPE DRIVE CONTROL PCB	1.177.317 (PR99)	7/6
FADER START LOGIC PCB	1.177.893/894	7/8
REMOTE CONTROL UNIT/COMMAND SWITCHES	1.128.040	7/10
TAPE MOVE SENSOR PCB	1.177.891	7/11
VARIABLE SPEED CONTROL UNIT / EXTERN	1.128.045	7/11
CAPSTAN SPEED CONTROL PCB	1.177.325	7/12

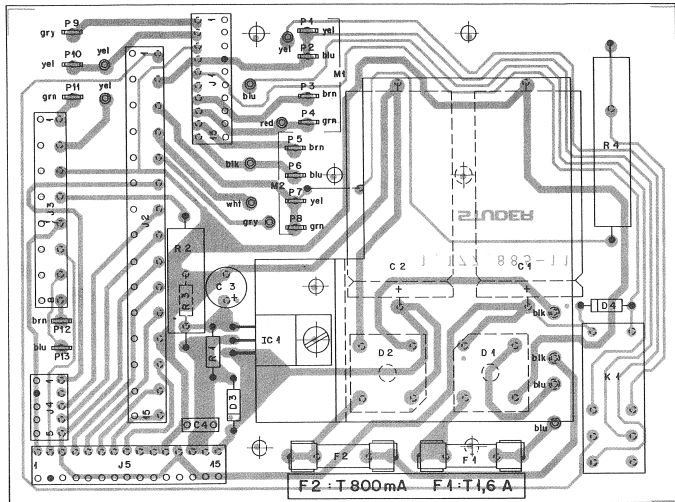
BOARDS LOCATIONS



BLOCK DIAGRAM / POWER SUPPLY AND TAPE DRIVE CONTROL



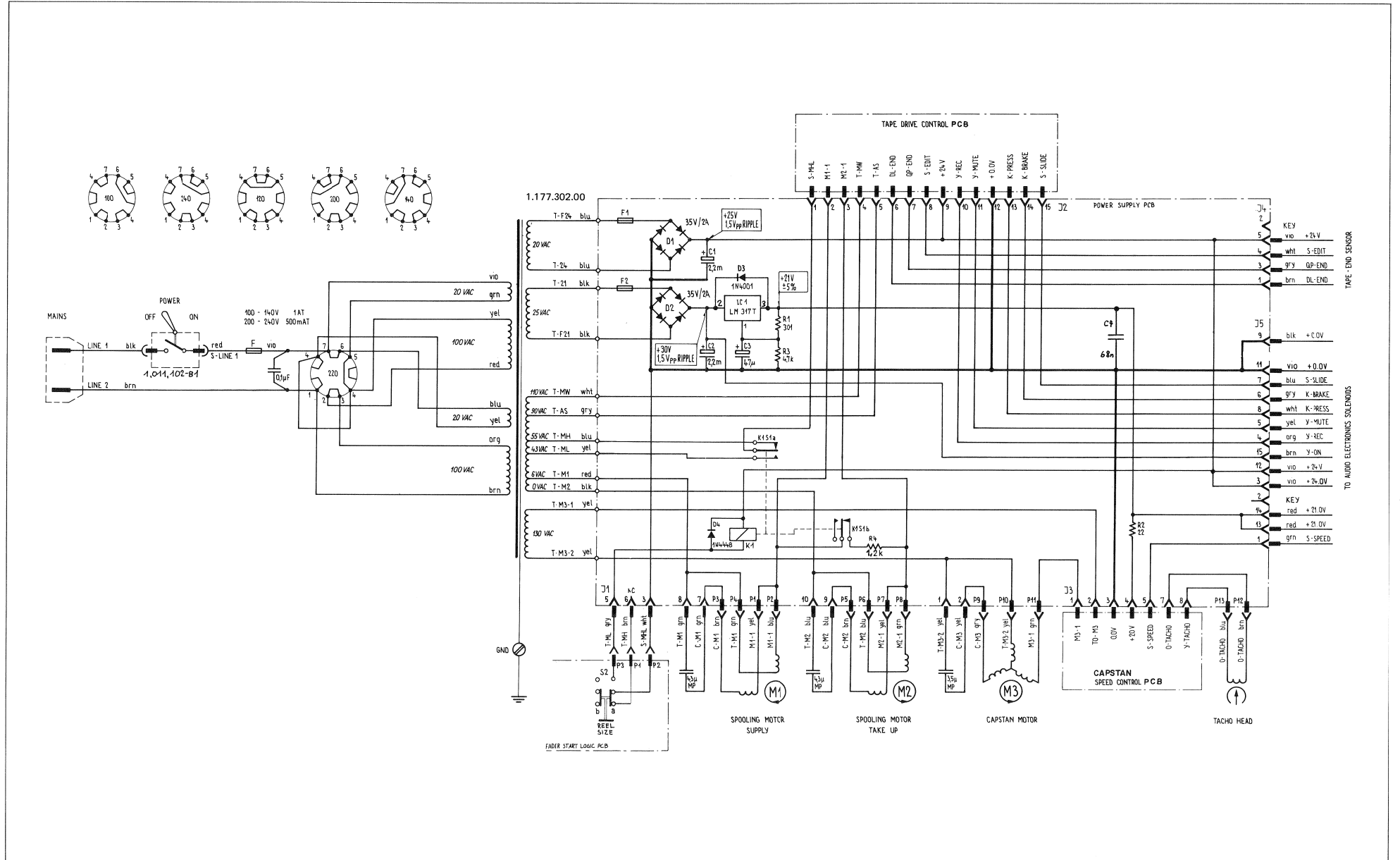
POWER SUPPLY PCB 1.177.885



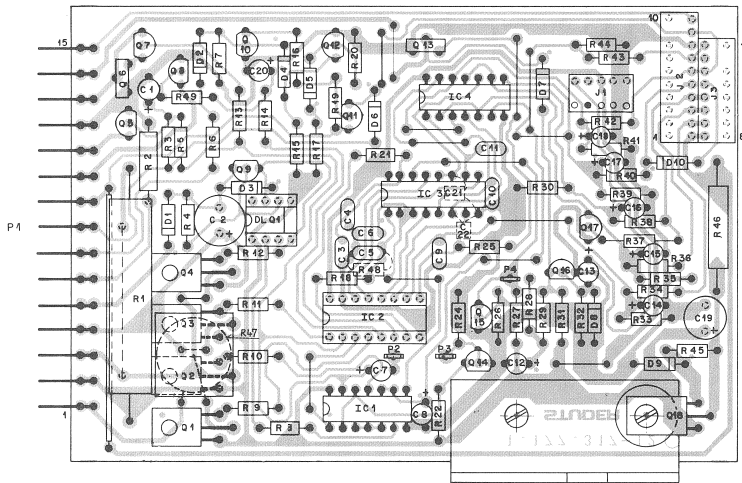
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	59.25.5222	2200 µF	-10% 25V	EL
C 2	59.25.5221	2200 µF	-10% 25V	EL
C 3	59.23.5470	47 µF	-10% 35V	EL
C 4	59.99.0205	68 nF	-20% 62V	CER
D 1	70.01.0230	25V 12A	Bridge Rect.	ST
D 2	70.01.0230	25V 12A	Bridge Rect.	ST
D 3	50.04.0123	1N4001		ST
D 4	50.04.0125	1N4448		ST
F 1	51.01.0118	1.6AT	5X20 Slow Blow	
F 2	51.01.0116	800 mA T	5X20 Slow Blow	
IC 1	50.10.0104	LM291T	V Reg.	
J 1	54.01.0290	10-Pol	Socket Strip	
J 2	54.01.0535	15-Pol	"	
J 3	54.01.0546	5-Pol	"	
J 4	54.01.0185	5-Pol	"	
J 5	54.01.0249	15-Pol	"	
K 1	56.01.0116	24V	Relais	
Pl...13	54.02.0320	25X0.8	AMP Flat Pin	
R 1	57.39.3010	20Ω	1% 0.25 W	
R 2	57.56.5220	22	10% 4 W	
R 3	57.11.4673	47 k	5% 0.25 W	
R 4	57.59.4022	12 k	5% 7 W	

①	27.6.1977	Wagthaler
②	12.1.1978	Wagthaler
③	26.9.1982	Wagthaler
IND	DATE	NAME
STUDER	Power Supply	1.177.885.001
		PAGE 1 of 1

POWER SUPPLY PCB 1.177.885



TAPE DRIVE CONTROL PCB 1.177.317 (PR99)



IND.	PES.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	PES.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	58.27.3103	100 uF	10%	10V, EI		R.....4	57.11.4072	4.7 kOhm	5%	0.25W, CF	
C.....2	58.27.4670	4.7 uF	10%	40V, EI		R.....7	57.11.4223	22 kOhm	5%	0.25W, CF	
C.....3	58.37.3103	10 nF	20%	40V, Cer		R.....8	57.11.4181	480 Ohm	5%	0.25W, CF	
C.....4	58.37.3103	10 nF	20%	40V, Cer		R.....9	57.11.4471	470 Ohm	5%	0.5 W, CF	
C.....5	58.27.4670	4.7 uF	10%	50V, EI		R.....10	57.11.4471	470 Ohm	5%	0.25W, CF	
C.....6	58.37.3103	10 nF	20%	40V, Cer		R.....11	57.11.4571	470 Ohm	5%	0.25W, CF	
C.....7	58.27.4100	10 uF	10%	25V, EI		R.....12	57.11.4322	1.2 kOhm	5%	0.25W, CF	
C.....8	58.27.4670	4.7 uF	10%	50V, EI		R.....13	57.11.4672	2.2 kOhm	5%	0.25W, CF	
C.....9	58.37.3103	10 nF	20%	40V, Cer		R.....14	57.11.4681	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
C.....10	58.37.3103	10 nF	20%	40V, Cer		R.....15	57.11.4332	3.3 kOhm	5%	0.25W, CF	
C.....11	58.37.3103	10 nF	20%	40V, Cer		R.....16	57.11.4333	33 kOhm	5%	0.25W, CF	
C.....12	58.27.4670	4.7 uF	10%	50V, EI		R.....17	57.11.4332	3.3 kOhm	5%	0.25W, CF	
C.....13	58.27.4670	4.7 uF	10%	50V, EI		R.....18	57.11.4471	470 Ohm	5%	0.25W, CF	
C.....14	58.27.4670	4.7 uF	10%	50V, EI		R.....19	57.11.4223	22 kOhm	5%	0.25W, CF	
C.....15	58.27.4670	4.7 uF	10%	50V, EI		R.....20	57.11.4121	120 Ohm	5%	0.25W, CF	
C.....16	58.27.4670	4.7 uF	10%	50V, EI		R.....21	57.11.4471	470 Ohm	5%	0.25W, CF	
C.....17	58.27.4670	4.7 uF	10%	50V, EI		R.....22	57.11.4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	
C.....18	58.27.4670	4.7 uF	10%	50V, EI		R.....23					
C.....19	58.27.3101	100 uF	10%	10V, EI		R.....24	57.11.4223	22 kOhm	5%	0.25W, CF	
C.....20	58.04.0080	80 uF	20%	40V, 24V		R.....25	57.11.4331	330 Ohm	5%	0.25W, CF	
(S)	C.....21	58.37.1472	4700 uF	20%	40V, Cer	R.....26	57.11.4223	22 kOhm	5%	0.25W, CF	
(S)	C.....22	58.37.1472	4700 uF	20%	40V, Cer	R.....27	57.11.4331	100 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....1	50.04.0122	1 R 4001				R.....30	57.11.4681	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....2	50.04.1119	2 15	5%	15V, 400W		R.....31	57.11.4553	15 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....3	50.04.0122	1 R 4001				R.....32	57.11.4473	47 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....4	50.04.0125	1 R 4448				R.....33	57.11.4473	47 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....5	50.04.1106	2 2.7	5%	2.7V, any		R.....34	57.11.4222	2.2 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....6	50.04.0125	1 R 4448				R.....35	57.11.4681	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....7	50.04.0125	1 R 4448				R.....36	57.11.4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....8	50.04.0125	1 R 4448				R.....37	57.11.4322	1.2 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....9	50.04.1108	2 5.6	5%	5.6V, 400W		R.....38	57.11.4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....10	50.04.0125	1 R 4448				R.....39	57.11.4121	120 Ohm	5%	0.25W, CF	
DI0.....1	50.99.0126	4 N 2E		Ic/3f + min.10%	DiTt	R.....40	57.11.4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	
IC.....1	50.04.0000	5N141500	LS-TTL	any		R.....42	57.11.4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	

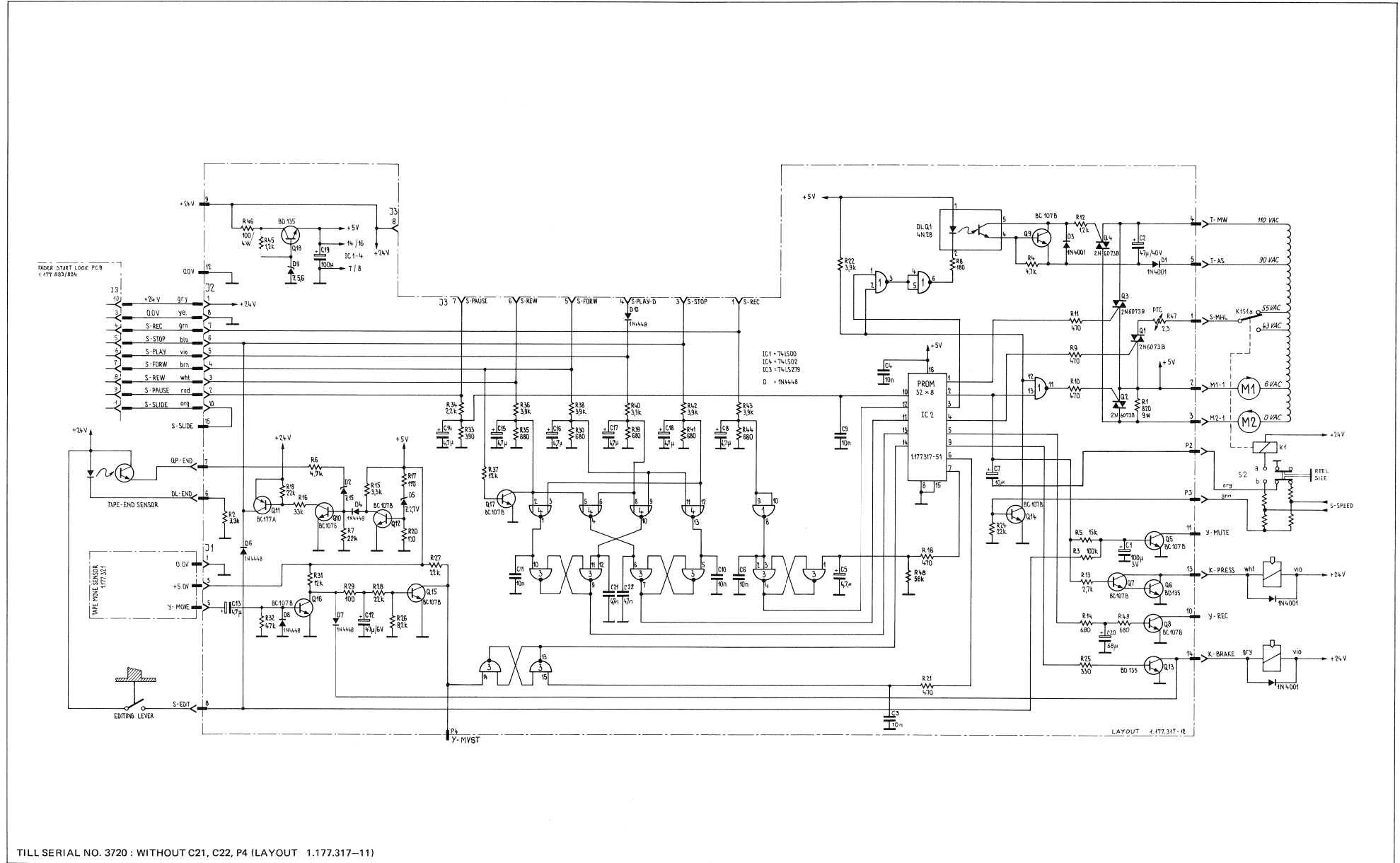
S T L D E R 82/11/30 SW TAPE DRIVE CONTROL MK 2 1.177.317.00 PAGE 1 S T L D E R 82/11/30 SW TAPE DRIVE CONTROL MK 2 1.177.317.00 PAGE 3

IND.	PES.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.	IND.	PES.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
IC.....2	1.177.117.51	32 x 8		Prom. Tri-Stat	S,M*1	R.....43	57.11.4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	
IC.....3	50.04.0196	5N141274	LS-TTL	any		R.....44	57.11.4681	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
IC.....4	50.04.0002	5N141502	LS-TTL	any		R.....45	57.11.4122	1.2 kOhm	5%	0.25W, CF	
J.....1	58.01.0280	5-Pole		Socket-Strip	AMP	R.....46	57.04.0210	2.1 Ohm	100 x 5	W, W	PTC
J.....2	58.01.0262	10-Pole		Socket-Strip	AMP	R.....47	57.11.4681	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
J.....3	58.01.0262	8-Pole		Socket-Strip	AMP	R.....48	57.11.4681	680 Ohm	5%	0.25W, CF	
(C)	R.....1	58.01.0191	15-Pole	Pin-Strip	AMP						
	R.....2	58.01.0320		Flat-Pin	AMP						
	R.....3	58.01.0320		Flat-Pin	AMP						
	R.....4	58.01.0320		Flat-Pin	AMP						
Q.....1	50.99.0119	2N4073B		Triac 400V/AA	No						
Q.....2	50.99.0119	2N4073B		Triac 400V/AA	No						
Q.....3	50.99.0119	2N4073B		Triac 400V/AA	No						
Q.....4	50.99.0119	2N4073B		Triac 400V/AA	No						
Q.....5	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any							
Q.....6	50.01.0478	BD 135		Medium power NPN	2 5C 496-D						
Q.....7	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any							
Q.....8	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any							
Q.....9	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any							
Q.....10	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any							
Q.....11	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any							
Q.....12	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any							
Q.....13	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any							
Q.....14	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any	2 5C 496-D						
Q.....15	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any							
Q.....16	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any							
Q.....17	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any							
Q.....18	50.01.0436	BC 107 B		NPN, any							
Q.....19	50.01.0478	BD 135		Medium Power NPN	2 5C 496-D						
R.....1	57.11.4621	820 Ohm	5%	0.5 W, W							
R.....2	57.11.4332	3.3 kOhm	5%	0.25W, CF							
R.....3	57.11.4104	100 kOhm	5%	0.25W, CF							
R.....4	57.11.4122	4.7 kOhm	5%	0.25W, CF							
R.....5	57.11.4153	15 kOhm	5%	0.25W, CF							

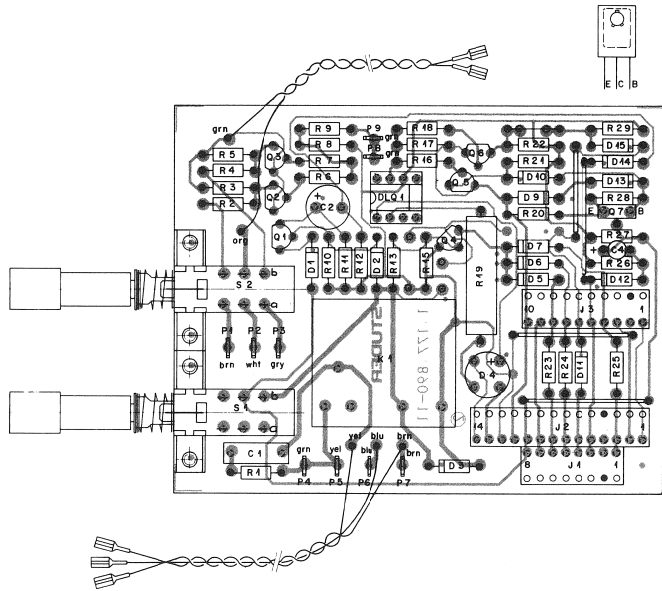
S T L D E R 82/11/30 SW TAPE DRIVE CONTROL MK 2 1.177.317.00 PAGE 2 S T L D E R 82/11/30 SW TAPE DRIVE CONTROL MK 2 1.177.317.00 PAGE 4

TILL SERIAL NO. 3720 : WITHOUT C21, C22, P4 (LAYOUT 1.177.317-11)

TAPE DRIVE CONTROL PCB 1.177.317 (PR99)



FADER START LOGIC PCB 1.177.893/894



POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	59.36.1724	0.22µF	20% 100V	
C 2	59.36.5339	3.3µF	20% 35V TA	
C 3				
C 4	59.36.5339	3.3µF	20% 35V TA	
D 1	50.04.0125	1N4448		
D 2	"	"		
D 3	"	"		
D 4	70.01.0222	BY159/50	35V 0.5A	
D 5	50.04.0125	1N4448		
D 6	"	"		
D 7	"	"		
D 8	"	"		
D 9	50.04.0125	1N4448		
D 10	"	"		
D 11	"	"		
D 12	"	"		
D 13	"	"		
D 14	"	"		
D 15	"	"		
DLR	50.99.0126	4N28		
J 1	54.01.0289	8 Pol	AHP CIS	
J 2	54.01.0290	10 Pol	AHP CIS	
J 3	54.01.0293	14 Pol	AHP CIS	
K 1	56.99.0116		Relais	
P1...8	54.01.0220	2x8 x 0.5	AHP Flat Pin	
Q 1	50.02.0515	OC 5608	NPN	OC 177C
Q 2	50.02.0536	OC 5507	NPN	OC 108C
Q 3	50.02.0536	OC 5508	NPN	OC 108C
Q 4	50.02.0536	OC 5508	NPN	OC 108C
Q 5	50.02.0515	OC 5608	PNP	OC 177C
Q 6	50.02.0515	OC 5608	PNP	OC 177C
Q 7	50.02.0510	BD 126-16	NPN	OC 177C

17.9.1981 WagnHofen
 18.1.1981 WagnHofen
 28.9.1981 WagnHofen

IND. DATE NAME
 STUDER Fader Start Logic 25/85 1.177.893.00 PAGE 1 of 2

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 1	57.11.4100	10		
R 2	57.11.4332	3.3k		
R 3	57.11.4472	4.7k	10% Radial	
R 4	57.11.4320	2.2k	10% Radial	
R 5	57.11.4430	6.2k	10% Radial	
R 6	57.11.4684	6.80k		
R 7	57.11.4684	6.80k		
R 8	57.11.4104	100k		
R 9	57.11.4294	290k		
R 10	57.11.4023	22k		
R 11	57.11.4103	10k		
R 12	57.11.4103	10k		
R 13	57.11.4103	10k		
R 14				
R 15	57.11.4223	22k		
R 16	57.11.4223	22k		
R 17	57.11.4562	5.6k		
R 18	57.11.4223	22k		
R 19	57.11.4562	5.6k		
R 20	57.11.4100	10	10% 4W	
R 21	57.11.4103	10k		
R 22	57.11.4102	1k		
R 23	57.11.4102	1k		
R 24	57.11.4102	1k		
R 25	57.11.4102	1k		
R 26	57.11.4123	12k		
R 27	57.11.4123	12k		
R 28	57.11.4102	1k		
R 29	57.11.4123	12k		
S 1	1.177.100.07			
S 2	1.177.100.09			

17.9.1981 WagnHofen
 18.1.1981 WagnHofen
 28.9.1981 WagnHofen

IND. DATE NAME
 STUDER Fader Start Logic 25/85 1.177.893.00 PAGE 2 of 2

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	59.36.1724	0.22µF	20% 100V	
C 2	59.36.5339	3.3µF	20% 35V TA	
C 3				
C 4	59.36.5339	3.3µF	20% 35V TA	
D 1	50.04.0125	1N4448		
D 2	"	"		
D 3	"	"		
D 4	70.01.0222	BY159/50	35V 0.5A	
D 5	50.04.0125	1N4448		
D 6	"	"		
D 7	"	"		
D 8	"	"		
D 9	50.04.0125	1N4448		
D 10	"	"		
D 11	"	"		
D 12	"	"		
D 13	"	"		
D 14	"	"		
D 15	"	"		
DLR	50.99.0126	4N28		
J 1	54.01.0289	8 Pol	AHP CIS	
J 2	54.01.0290	10 Pol	AHP CIS	
J 3	54.01.0293	14 Pol	AHP CIS	
K 1	56.99.0116		Relais	
P1...8	54.01.0220	2x8 x 0.5	AHP Flat Pin	
Q 1	50.02.0515	OC 5608	NPN	OC 177C
Q 2	50.02.0536	OC 5508	NPN	OC 108C
Q 3	50.02.0536	OC 5508	NPN	OC 108C
Q 4	50.02.0536	OC 5508	NPN	OC 108C
Q 5	50.02.0515	OC 5608	PNP	OC 177C
Q 6	50.02.0515	OC 5608	PNP	OC 177C
Q 7	50.02.0510	BD 126-16	NPN	OC 177C

17.9.1981 WagnHofen
 18.1.1981 WagnHofen
 28.9.1981 WagnHofen

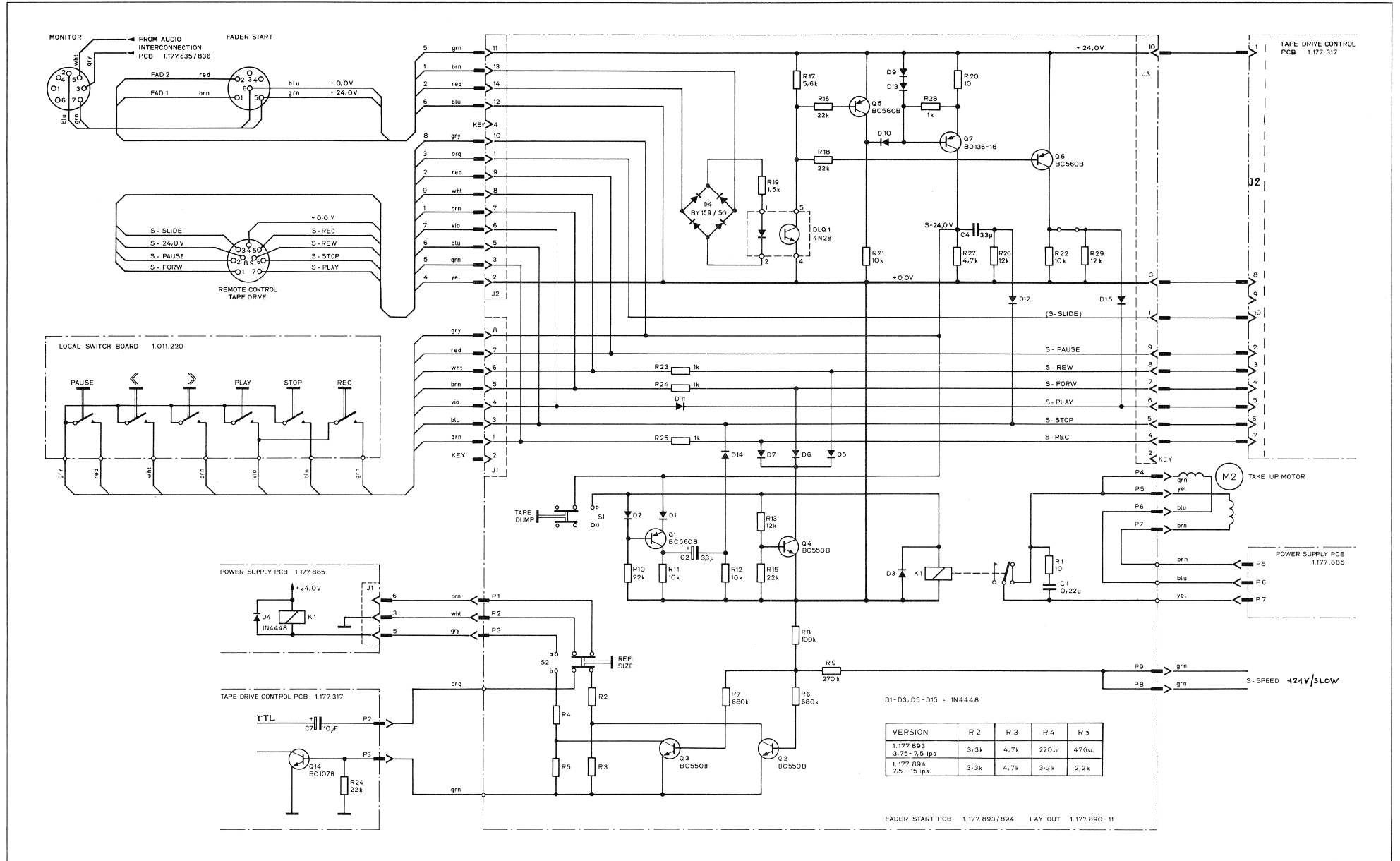
IND. DATE NAME
 STUDER Fader Start Logic 18/85 1.177.894.00 PAGE 1 of 2

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 1	57.11.4100	10		
R 2	57.11.4222	2.2k		
R 3	57.11.4472	4.7k	10% Radial	
R 4	57.11.4320	2.2k	10% Radial	
R 5	57.11.4222	2.2k	10% Radial	
R 6	57.11.4684	6.80k		
R 7	57.11.4684	6.80k		
R 8	57.11.4104	100k		
R 9	57.11.4294	290k		
R 10	57.11.4023	22k		
R 11	57.11.4103	10k		
R 12	57.11.4103	10k		
R 13	57.11.4103	10k		
R 14				
R 15	57.11.4223	22k		
R 16	57.11.4223	22k		
R 17	57.11.4562	5.6k		
R 18	57.11.4223	22k		
R 19	57.11.4562	5.6k		
R 20	57.11.4100	10	10% 4W	
R 21	57.11.4103	10k		
R 22	57.11.4102	1k		
R 23	57.11.4102	1k		
R 24	57.11.4102	1k		
R 25	57.11.4102	1k		
R 26	57.11.4123	12k		
R 27	57.11.4123	12k		
R 28	57.11.4102	1k		
R 29	57.11.4123	12k		
S 1	1.177.100.07			
S 2	1.177.100.09			

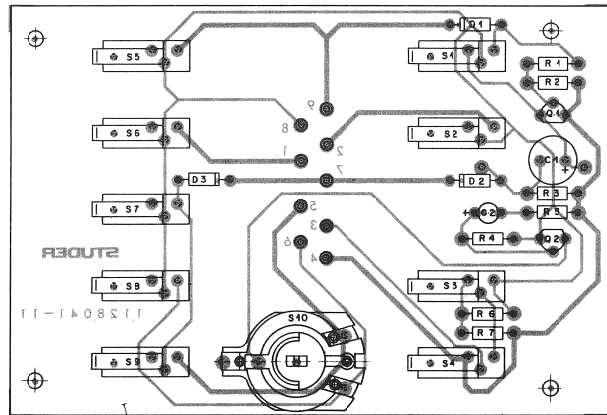
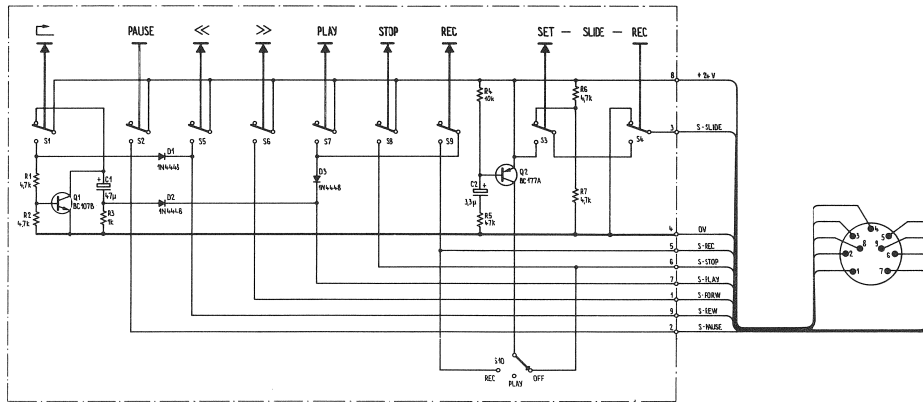
17.9.1981 WagnHofen
 18.1.1981 WagnHofen
 28.9.1981 WagnHofen

IND. DATE NAME
 STUDER Fader Start Logic 18/85 1.177.894.00 PAGE 2 of 2

FADER START LOGIC PCB 1.177.893/894



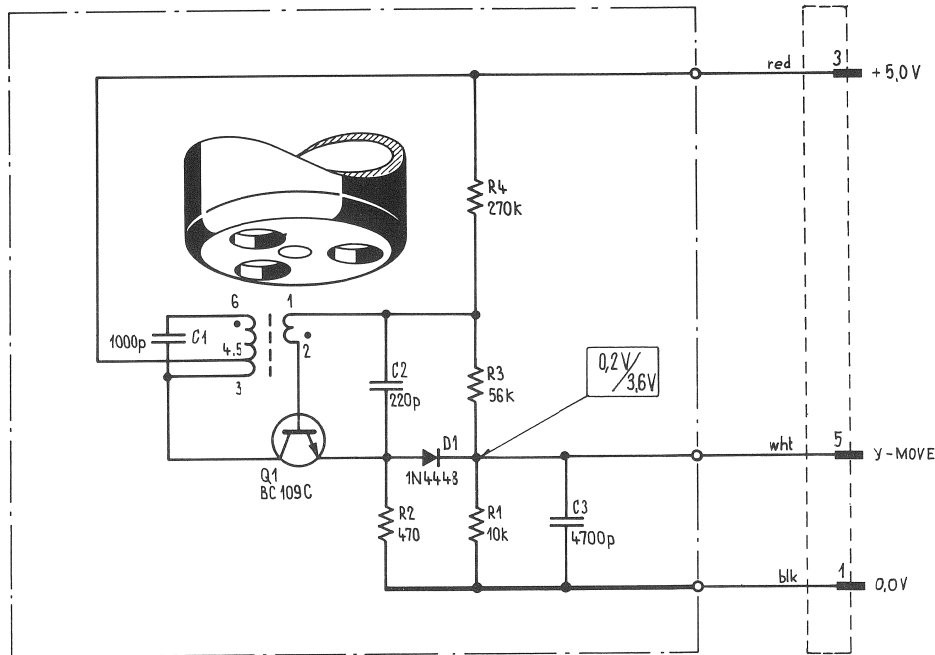
REMOTE CONTROL UNIT/CMDAND SWITCHES 1.128.040



1.128.041-11

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 01	59.22.6470	47 U	-10% 40V EL	
C 02	59.30.6339	3,3 U	-20% 35V TA	
D 01-3	50.04.0125	1 N 4448		SI
Q 01	50.03.0436	BC 107 A		NPN
Q 02	50.03.0317	BC 177 A		PNP
R 01	57.41.4472	4,7 K	5% .25W CSCH	
R 02	57.41.4472	4,7 K		
R 03	57.41.4302	1 K		
R 04	57.41.4303	10 K		(1)
R 05-07	57.41.4472	47 K		
S 01-09	55.99.0139	1 x U	Microsw.	AG
S 10	55.99.0142	3 x U	Dreh.	UNTER.

TAPE MOVE SENSOR PCB 1.177.891

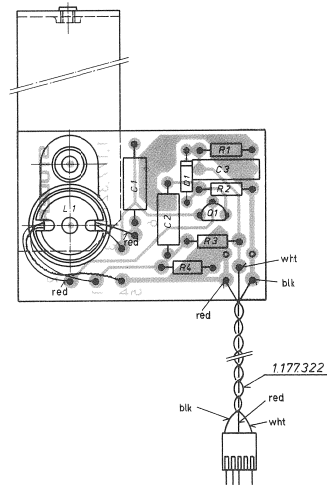


POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 01	59.04.2102	1000 P	5% 63V PS		
C 02	59.04.8221	220 P	20% 160V PS		
C 03	59.11.4472	4700 P	20% 160V P2P		
D 01	50.04.0125	1 N 4448		any	
L 01	1.177.350			S	
Q 01	50.03.0439	BC 109 C		any	
R 01	57.41.4103	10 K	5% .25W CF		
R 02	57.41.4431	470			
R 03	57.41.4563	56 K			
R 04	57.41.4274	270 K			

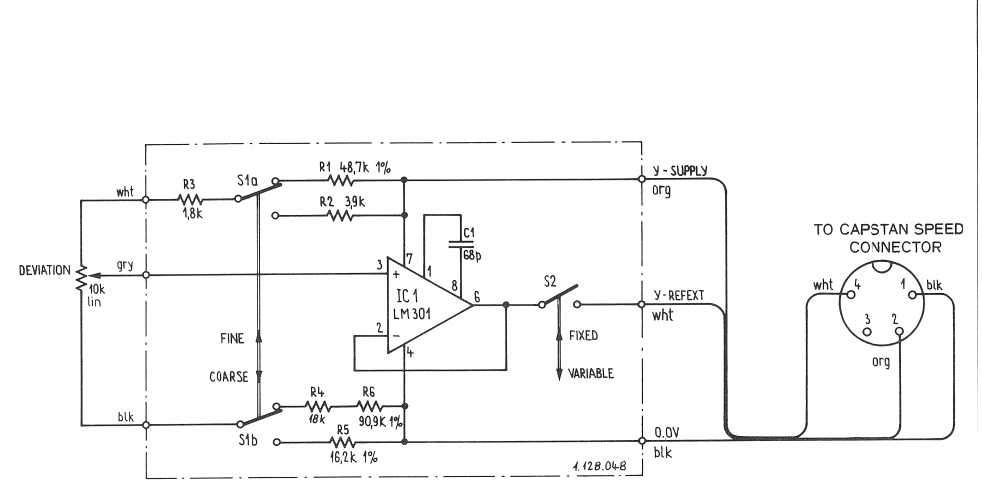
S = Studer CF = Carbon Film PS = Polystyrene P2P = Polyester

IND DATE NAME
10.4.78 DU./jgv

STUDER Tape Move Sensor 1.177.321 PAGE 1 of 1



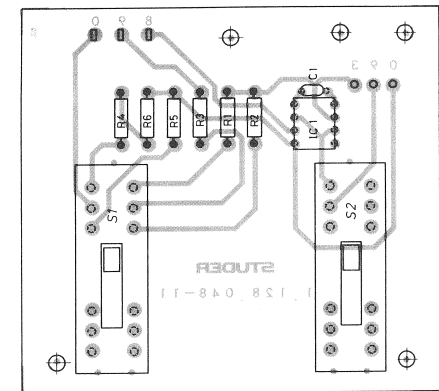
VARIABLE SPEED CONTROL UNIT / EXTERN 1.128.045



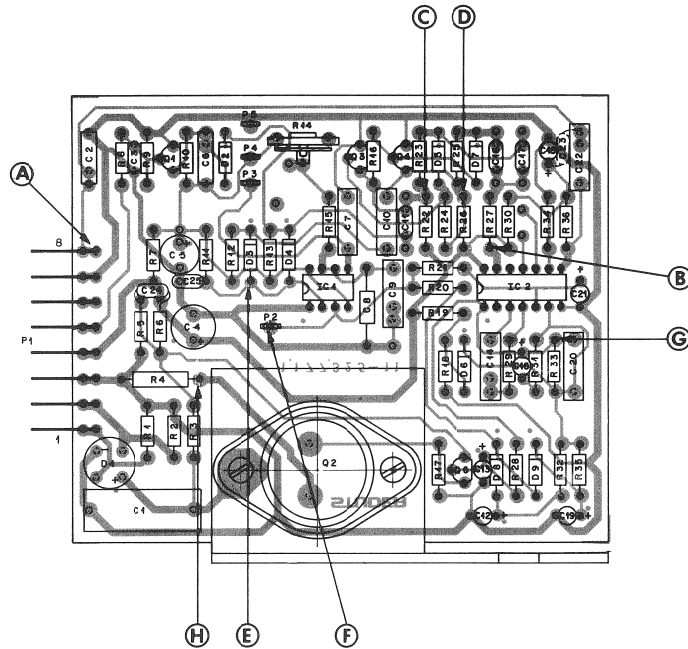
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 01	59.32.1680	68 P	10% 500V KBR		
IC 1	50.05.0144	LM 301 AN		LIN	
R 01	57.39.4872	48,7 K	.25W 1% MF	(1)	
R 02	57.41.4392	3,9 K	5% CSCH	(1)	
R 03	57.41.4187	1,8 K	5% CSCH	(1)	
R 04	57.41.4163	3,0 K	5% CSCH	(1)	
R 05	57.39.1622	16,2 K	1% MF	(1)	
R 06	57.39.9092	90,9 K	1% MF	(1)	
S 01	1.128.021.03		Schiebeschalter		
S 02	1.128.021.03				

IND DATE NAME
14.9.77 DU./jgv

STUDER Capstannachsteuerprint 1.128.048 PAGE 1 of 1



CAPSTAN SPEED CONTROL PCB 1.177.325



IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C....1		59.99.0450	0.47 uF	10% 150V. MP	
C....2		59.31.4104	0.1 uF	5% 250V. MPFET	
C....3		59.32.3412	4700 pF	-20% 40V. Cer	
C....4		59.22.3470	47 uF	10% 25V. EI	
C....5		59.22.4410	47 uF	10% 25V. EI	
C....6		59.31.4104	0.1 uF	5% 250V. MPFET	
C....7		59.31.4103	0.01 uF	20% 160V. PETP	
C....8		59.12.4152	1800 pF	1% 125V. PS	
C....9		57.11.4452	4700 pF	2.5% 160V. PC	
C....10		59.31.4472	4700 pF	20% 160V. PETP	
C....11		59.32.3412	4700 pF	-20% 40V. Cer	
C....12		59.22.40100	10 uF	10% 35V. EI	
C....13		59.22.40100	10 uF	10% 35V. EI	
C....14		59.31.4103	0.01 uF	20% 160V. PETP	
C....15		59.22.40100	10 uF	10% 35V. EI	
C....16		59.32.3472	4700 pF	-20% 40V. Cer	
C....17		59.22.3472	4700 pF	-20% 40V. Cer	
C....18		59.22.40100	10 uF	10% 35V. EI	
C....19		59.22.40100	10 uF	10% 35V. EI	
C....20		59.31.1224	0.22 uF	20% 100V. MPFET	
C....21		59.22.01100	10 uF	10% 35V. EI	
C....22		59.21.4473	0.047uF	20% 250V. MPFET	
C....23		59.32.0220	22 pF	20% 500V. Cer	
C....24		59.32.0220	22 pF	20% 500V. Cer	
C....25		59.32.4102	1000 pF	20% 40V. Cer	

D....1		70.01.0223	R250 C800		
D....2		50.04.0125	1 N 4448	any	
D....3		50.04.0125	1 N 4448	any	
D....4		50.04.0125	1 N 4448	any	
D....5		50.04.0125	1 N 4448	any	
D....6		50.04.0125	1 N 4448	any	
D....7		50.04.0125	1 N 4448	any	
D....8		50.04.0125	1 N 4448	any	
D....9		50.04.0125	1 N 4448	any	
IC....1		50.05.0158	NE 555	Timer	MC165P S/W

S T U D E R R2/02/11 RW CAPSTAN SPEED CONTROL 1.177.325.00 PAGE 1

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
IC....2		50.05.0237	TBA 231	UA 739 equivalent.	SN76131N F.A.T
P....1		54.01.0582	B-Pole	Pin-Strip	AMP
P....2		54.01.0320		Flat-Pin 0.8	AMP
P....3		54.01.0320		Flat-Pin 0.8	AMP
P....4		54.01.0320		Flat-Pin 0.8	AMP
P....5		54.01.0320		Flat-Pin 0.8	AMP
Q....1		50.03.0436	BC 107 B	NPN	RCA 411 M, RCA
Q....2		50.03.0471	MJ 411	NPN-Power	
Q....3		50.03.0436	BC 107 B	NPN	
Q....4		50.03.0436	BC 107 B	NPN	
Q....5		50.03.0318	BC 178 B	PNP	
R....1		57.11.4473	47 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....2		57.11.4473	47 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....3		57.11.4403	68 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....4		57.11.4102	10 Ohm	5% 0.25W. CF	
R....5		57.11.4222	2.2 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....6		57.11.4102	1 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....7		57.11.4421	820 Ohm	5% 0.25W. CF	
R....8		57.11.4103	10 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....9		57.11.4223	22 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....10		57.11.4472	4.7 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....11		57.11.4223	22 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....12		57.11.4103	10 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....13		57.11.4103	10 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....14		58.99.0126	10 KOhm	10% 500ppm/oc. PCF	
R....15		58.99.0126	84.6KOhm	1% 500ppm. CF	
R....16		57.11.4223	22 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....17		57.11.4152	1.5 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....18		57.11.4152	1.5 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....19		57.11.4103	10 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....20		57.11.4221	220 Ohm	5% 0.25W. CF	
R....21		57.11.4472	4.7 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....22		57.11.4332	3.3 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....23		57.11.4223	22 KOhm	5% 0.25W. CF	

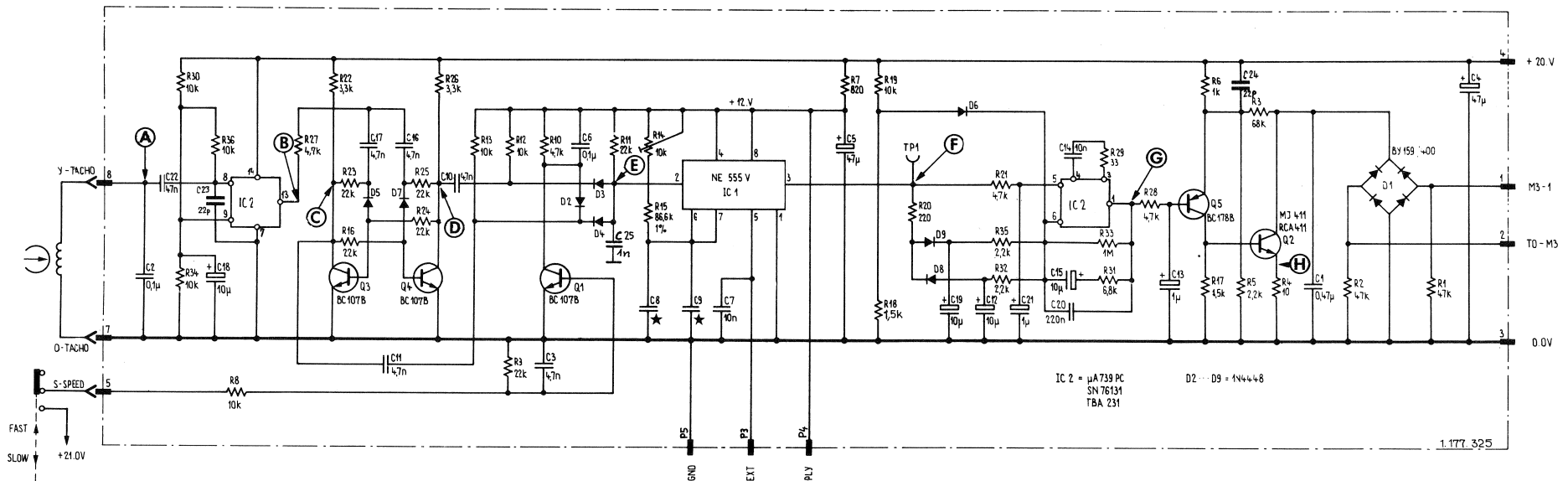
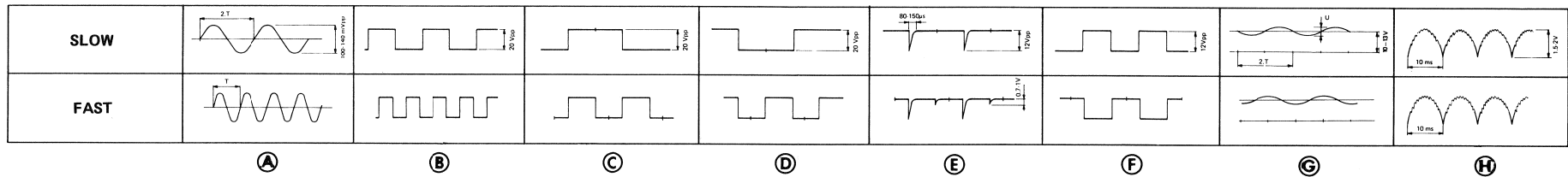
S T U D E R R2/02/11 RW CAPSTAN SPEED CONTROL 1.177.325.00 PAGE 2

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R....24		57.11.4223	22 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....25		57.11.4223	22 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....26		57.11.4332	3.3 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....27		57.11.4472	4.7 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....28		57.11.4472	4.7 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....29		57.11.4330	33 Ohm	5% 0.25W. CF	
R....30		57.11.4103	10 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....31		57.11.4482	6.8 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....32		57.11.4222	2.2 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....33		57.11.4105	1 MOhm	5% 0.25W. CF	
R....34		57.11.4103	10 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....35		57.11.4222	2.2 KOhm	5% 0.25W. CF	
R....36		57.11.4103	10 KOhm	5% 0.25W. CF	

Fl=Electrolytic; Cer=Ceramic; M=Metallized Paper; P=Polystyrene;
 MPET=Metallized Polyester; PET=Polyester;
 Manufacturers: Sig=Signetics; TI=Texas Instruments
 An=Analog; M=Motorola; F=Fairchild.

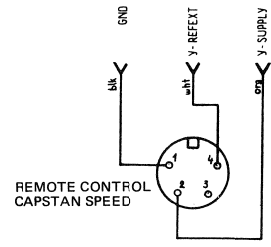
ORIG R2/02/08
 S T U D E R R2/02/11 RW CAPSTAN SPEED CONTROL 1.177.325.00 PAGE 3

CAPSTAN SPEED CONTROL PCB 1.177.325



IC 2 = μ A739 PC SN 76131 TBA 231
D2 - D9 = 1N4448

1.177.325



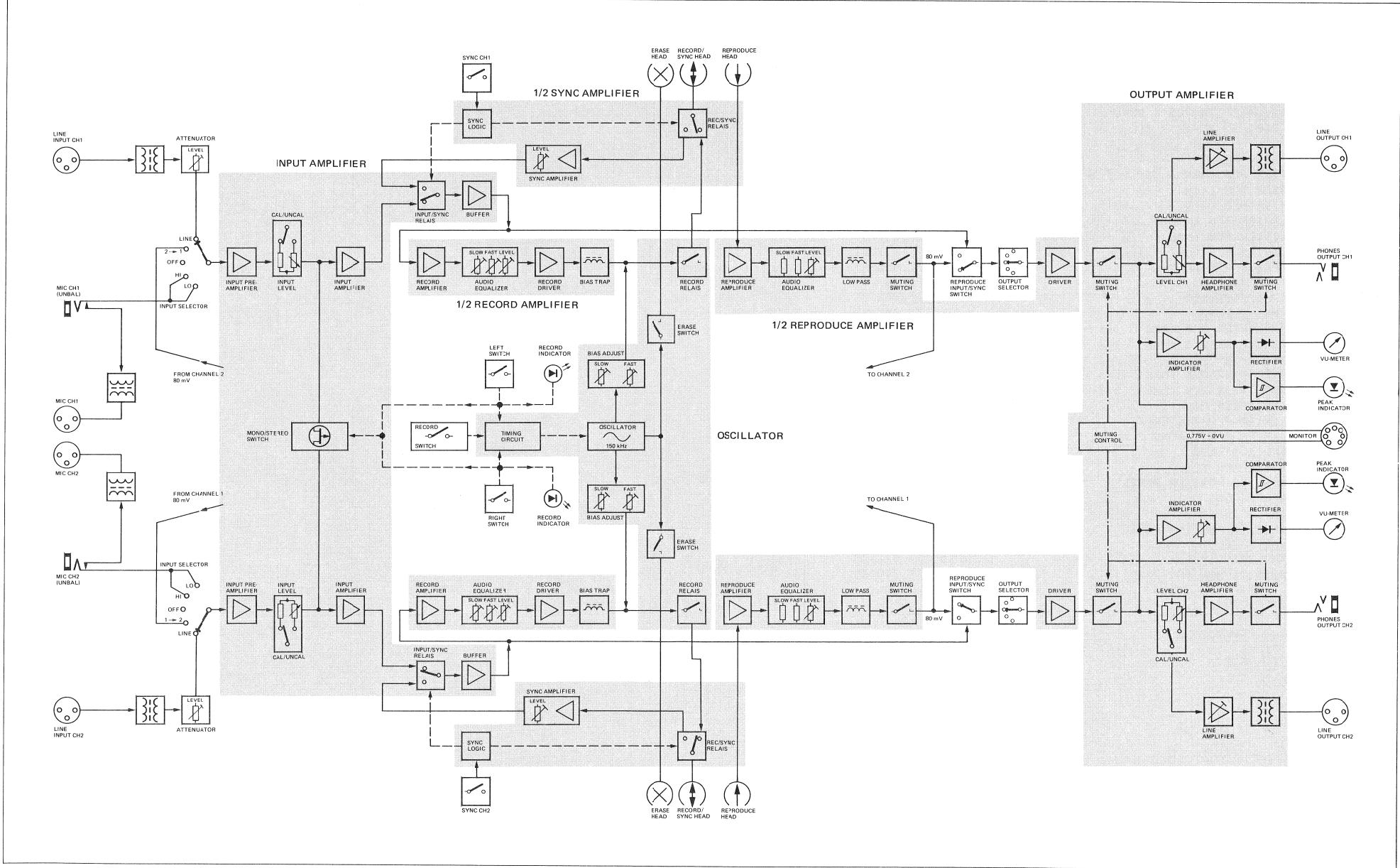
SPEED	CAPSTAN SHAFT ϕ	C-MOTOR NO.	SPEED CONTROL	C8 \star	C9 \star
7 1/2" - 15"	9.06 mm	1.021.302	1.177.325	1.6 nF	4.7 nF
3 3/4" - 7 1/2"	4.51 mm	1.021.300	1.177.325	1.6 nF	4.7 nF

SPEED CONTROL	T	U
1.177.325	625 μ s	1 Vpp

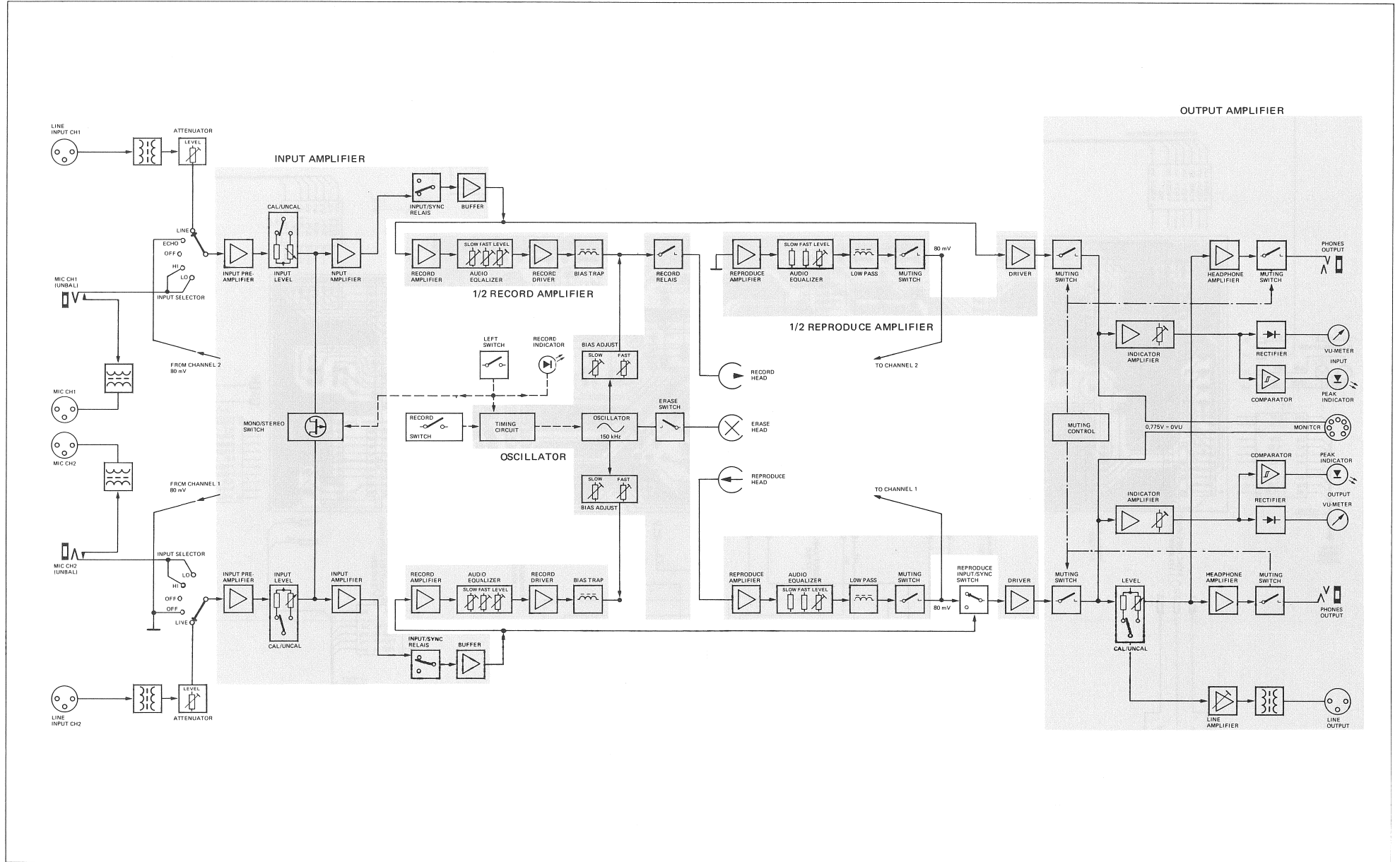
CONTENTS

DESCRIPTION	SCHEMATIC NO.	SECTION/PAGE
AUDIO		
AUDIO BLOCK DIAGRAM / STEREO		8/2
AUDIO BLOCK DIAGRAM / MONO		8/3
AUDIO INTERCONNECTION PCB / STEREO	1.177.771.00	8/4
AUDIO INTERCONNECTION PCB / MONO	1.177.772.00	8/5
LINE INPUT PCB	1.177.850	8/6
MIC INPUT PCB	1.177.856	8/7
INPUT AMPLIFIER PCB	1.177.860.81	8/8
SYNC AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4 - 7 1/2 ips)	1.177.870.81	8/10
SYNC AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2 - 15 ips)	1.177.871.81	8/12
SYNC AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2 - 15 ips)	1.177.872.81	8/14
RECORD AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4 - 7 1/2 ips)	1.177.230.81	8/16
RECORD AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2 - 15 ips)	1.177.232.81	8/18
RECORD AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2 - 15 ips)	1.177.233.81	8/20
OSCILLATOR PCB / STEREO	1.177.868.81	8/22
OSCILLATOR PCB / MONO	1.177.867.00	8/24
OSCILLATOR PCB / STEREO	1.177.868.83	8/26
OSCILLATOR PCB / MONO	1.177.867.82	8/28
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4 - 7 1/2 ips)	1.177.875.81	8/30
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2 - 15 ips)	1.177.876.81	8/32
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2 - 15 ips)	1.177.877.81	8/34
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4 - 7 1/2 ips)	1.177.875.82	8/36
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2 - 15 ips)	1.177.876.82	8/38
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2 - 15 ips)	1.177.877.82	8/40
OUTPUT AMPLIFIER PCB / STEREO	1.177.880.00	8/42
OUTPUT AMPLIFIER PCB / MONO	1.177.881.00	8/44
MONITOR PANEL / STEREO	1.177.920.00	8/46
- MONITOR AMPLIFIER PCB	1.177.921.00	8/47
- WIRE HARNESS TO MONITOR PANEL	1.177.923.00	8/48
MONITOR PANEL / MONO	1.177.925.00	8/49
- MONITOR AMPLIFIER PCB	1.177.921.00	8/50
- WIRE HARNESS TO MONITOR PANEL	1.177.923.00	8/51
MONITOR PANEL / 2CH	1.177.927.00	8/52
- MONITOR AMPLIFIER PCB	1.177.921.00	8/53
- WIRE HARNESS TO MONITOR PANEL	1.177.919.00	8/53

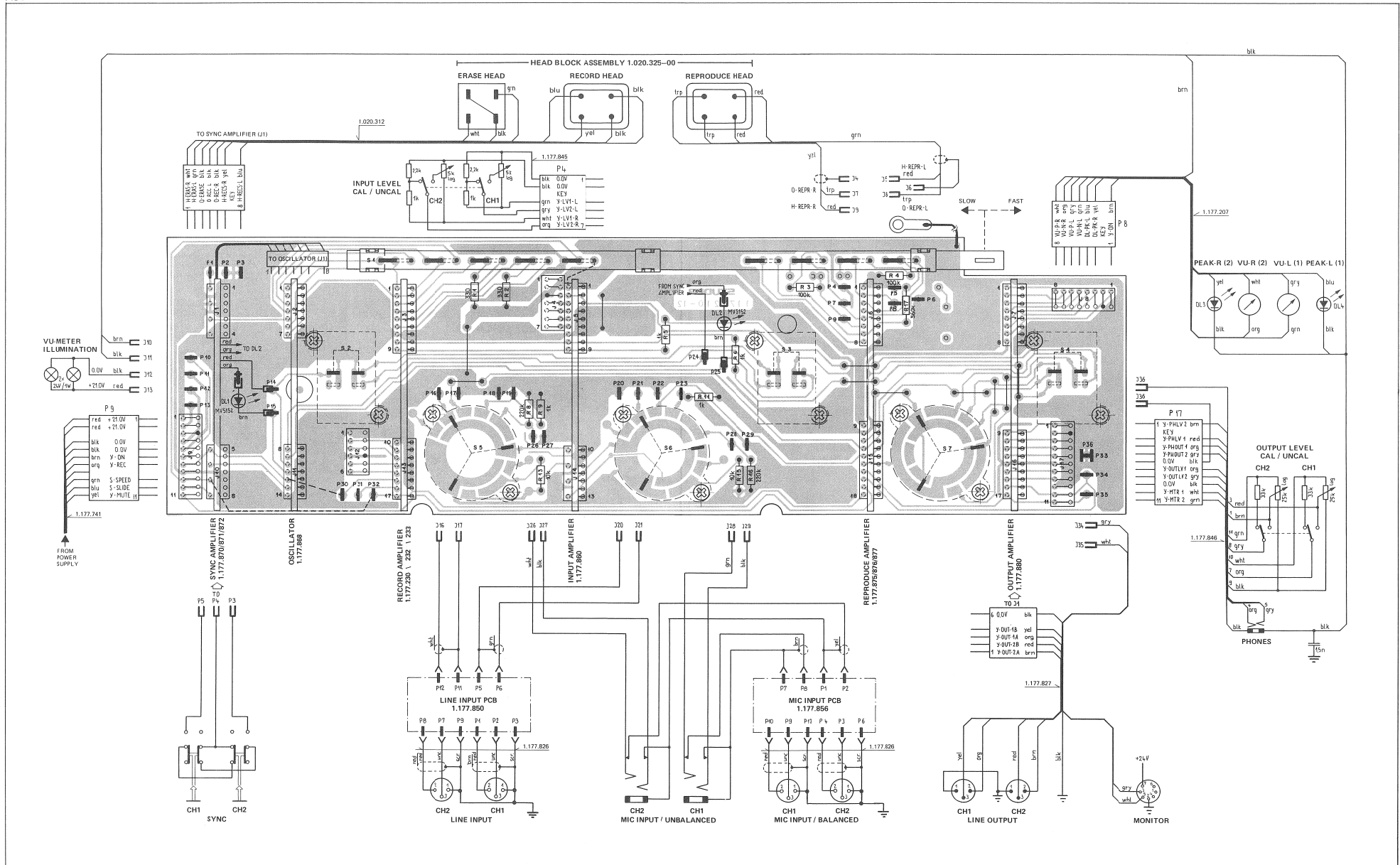
AUDIO BLOCK DIAGRAM / STEREO



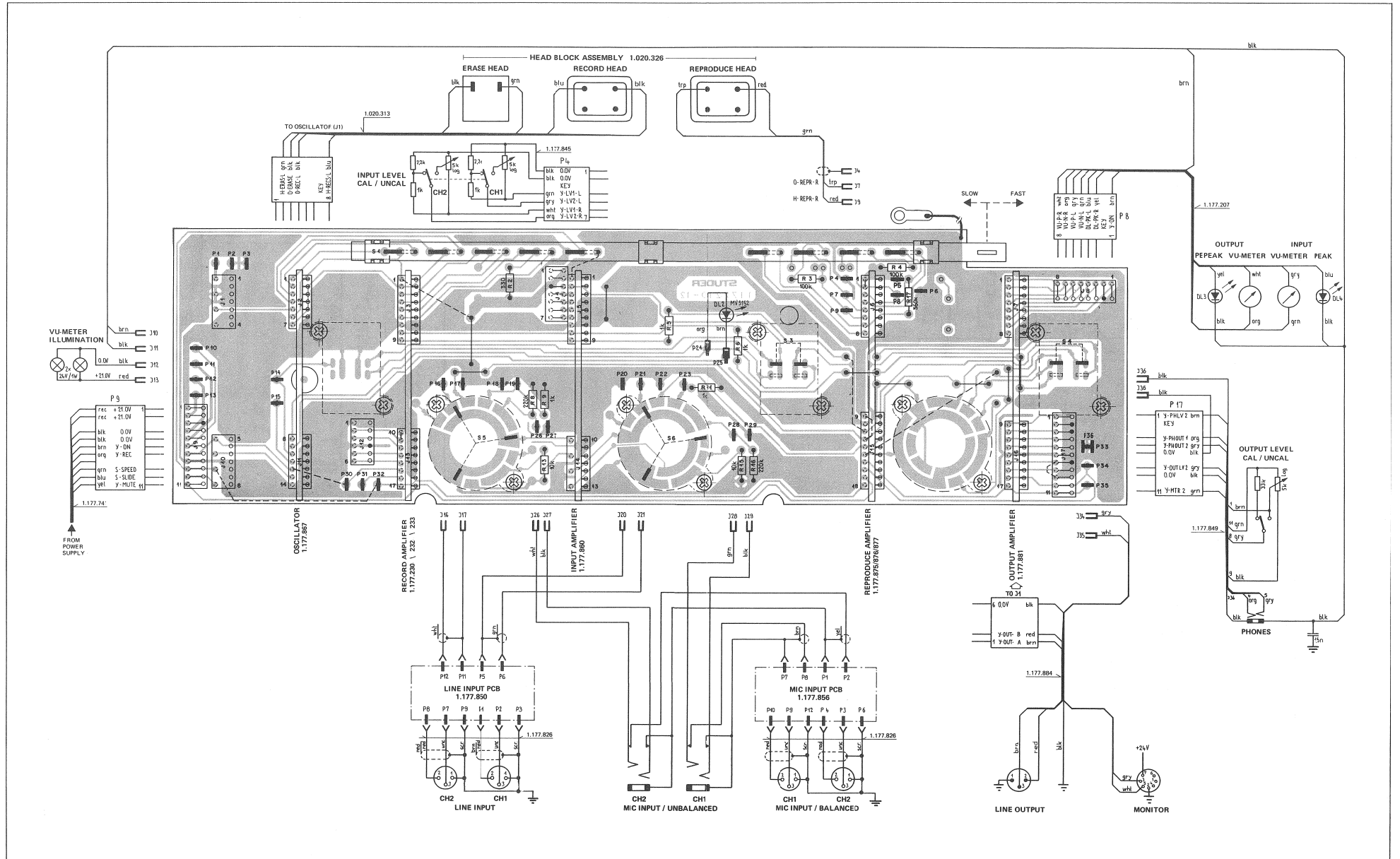
AUDIO BLOCK DIAGRAM / MONO



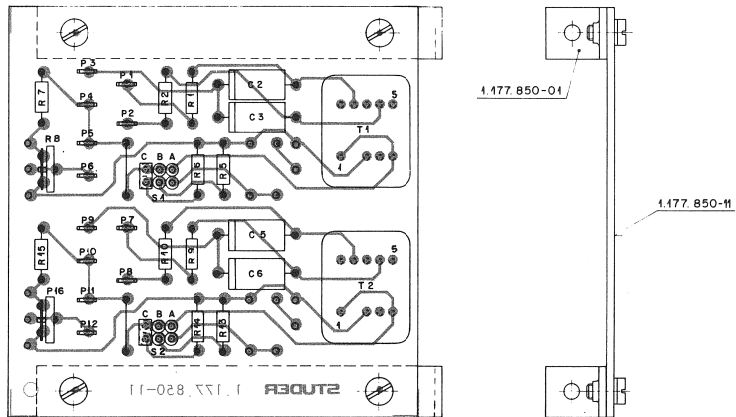
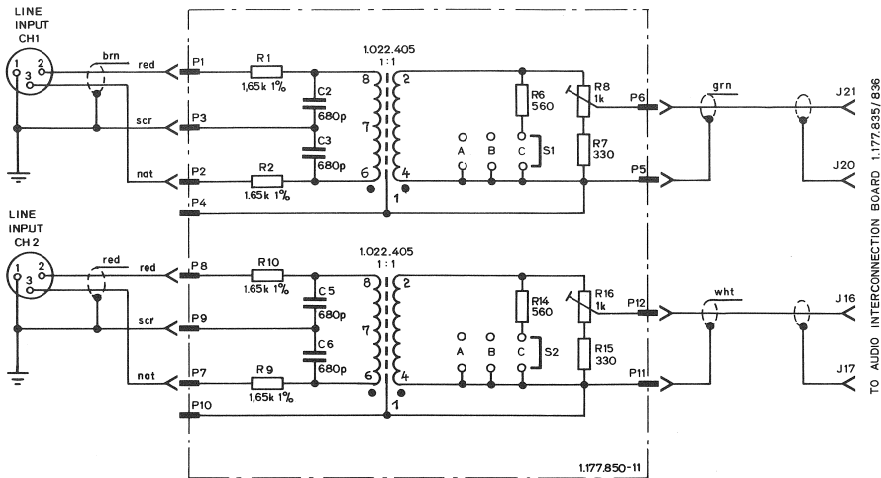
AUDIO INTERCONNECTION PCB / STEREO 1.177.771-00



AUDIO INTERCONNECTION PCB / MONO 1.177.772-00



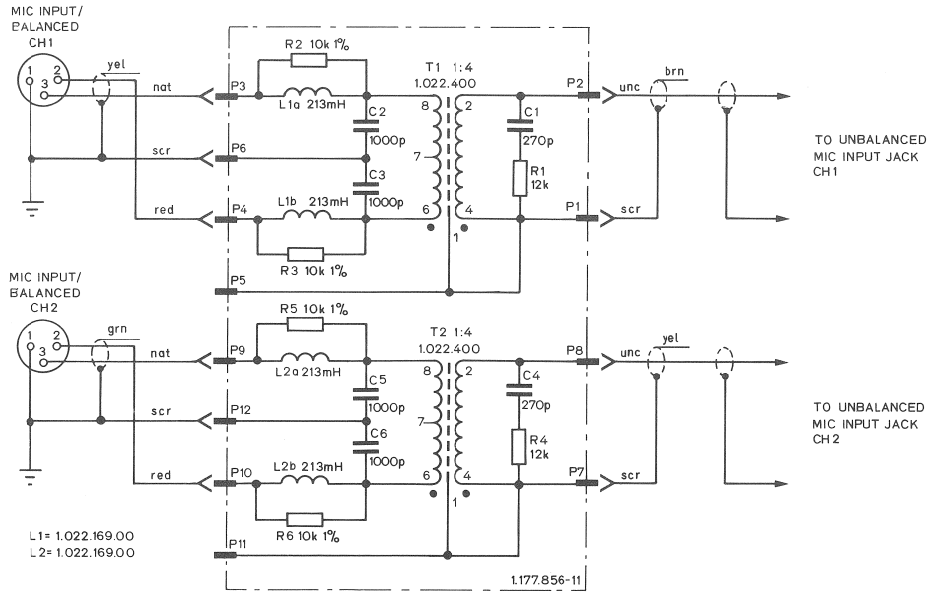
LINE INPUT PCB 1.177.850



POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1				
C 2	59.12.9651	680pF	1% PS	
C 3	59.12.9651	680pF	1% PS	
C 4				
C 5	59.12.9651	680pF	1% PS	
C 6	59.12.9651	680pF	1% PS	
PA.12	54.01.0320	2.5 X 0.5	AAIP FLAT PIN	
P1	57.39.1651	1.65k	1% HF	
P2	57.39.1651	1.65k	1% HF	
R1				
R2				
R3	57.11.4561	560		
R4	57.11.4331	330		
R5	55.12.0102	JK	TRIM	
R6	57.39.1651	1.65k	1% HF	
R7	57.39.1651	1.65k	1% HF	
R8				
R9				
R10	57.11.4561	560		
R11	57.11.4331	330		
R12	55.12.0102	JK	TRIM	
R13				
R14				
R15				
R16				
S1	54.01.0021	2 X 0.61	QUADER	
S2	54.01.0021	2 X 0.61	QUADER	
T1	1.022.405.00	1:1	LINE TRAFD	ST
T2	1.022.405.00	1:1	LINE TRAFD	ST

STUDER			10.00.80 26.9.50 WIL
IND	DATE		
STUDER	Line Input PCB	1.177.850	PAGE 1 of 1

MIC INPUT PCB 1.177.856



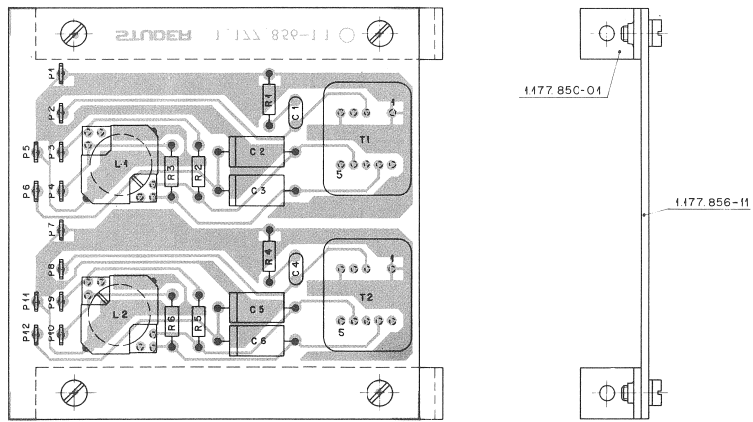
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	59.24.4774	270pF	CER	
C 2	59.11.9101	1000pF	1% TC	
C 3	59.12.9101	1000pF	1%	
C 4	59.24.4774	270pF	CER	
C 5	59.11.9102	1000pF	1%	FS
C 6	59.12.9102	1000pF	1%	
L 1	1.022.169.00	2 X 213mH	HF 15vH. coil	SF
L 2	1.022.169.00	2 X 213mH	HF 15vH. coil	SF
P1...12	54.02.0220	2.8x0.8	AMP FLAT PIN	
R 1	57.11.4123	12k		
R 2	57.39.4103	10k	1%	
R 3	57.39.4103	10k		
R 4	57.11.4123	12k		
R 5	57.39.4103	10k	1%	
R 6	57.39.4103	10k		
T 1	1.022.400.00	1:4	MICRO TRAF	SF
T 2	1.022.400.00	1:4	MICRO TRAF	SF

ST- STUDBR

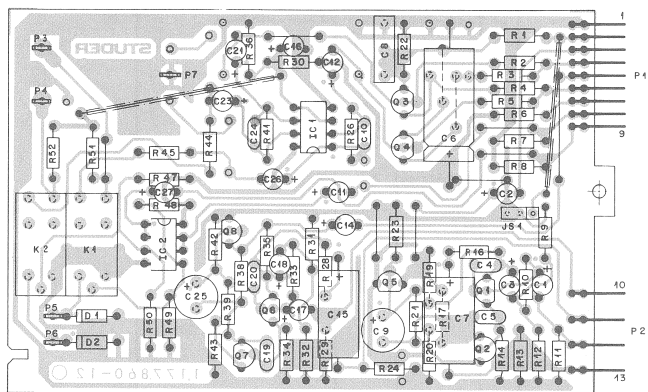
IND DATE NAME

26.08.80 WLL

STUDER Mic Input PCB 1.177.856 PAGE 1/1



INPUT AMPLIFIER PCB 1.177.860-00/-81



IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C1	59.20.4100	10µF	-20% 16V TA	
C2	59.20.4100	10µF		
C3	59.20.4230	32µF		
C4	59.22.1150	1500µF	-10% 50V CER	
C5	59.22.0470	47µF	-20% 50V CER	
C6	59.25.4221	220µF	-10% 25V EL	
C7	59.25.4221	125µF	-10% 16V EL	
C8	59.31.1106	0.1µF	20% 100V MFRP	
C9	59.22.5670	47µF	20% 25V EL	
C10	59.22.0670	47µF	-20% 50V CER	
C11	59.20.4100	10µF	-20% 16V TA	
C12	59.20.4100	10µF		
C13				
C14	59.20.4100	10µF	-20% 16V TA	
C15	59.25.7121	125µF	-10% 16V EL	
C16	59.20.4100	10µF	-20% 16V TA	
C17	59.20.4100	10µF		
C18	59.20.4222	32µF		
C19	59.22.0470	47µF	-20% 50V CER	
C20	59.22.1150	1500µF	-10% 50V CER	
C21	59.20.4100	10µF	-20% 16V TA	
C22				
C23	59.30.4100	10µF	-20% 16V TA	
C24	59.22.0470	47µF	-20% 50V CER	
C25	59.22.5670	47µF	20% 25V EL	
C26	59.20.4100	10µF	-20% 16V TA	
C27	59.20.4100	10µF		

IND	DATE	NAME
④		
③		
②		
①	24.11.81	Wanghüser

STUDER Input Amplifier PL 1.177.860-81 PAGE 1 OF 4

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
D1	50.04.0125	M4448		
D2	50.04.0125	M4448		
IC1	50.03.0106	NE5532A		
IC2	50.05.0245	RC4558		
J51	54.01.0020	0.5x1.63	Contact Pin (3x)	
	54.01.0021	2x .63	Bridge	
K1	56.02.1001		Relay	
K2	56.02.1001		Relay	
P1	54.01.0220	9 Pin	Pin-Strip	AMP
P2	54.01.0470	4 Pin	Pin-Strip	AMP
P3,7	54.02.0320	25x0.3	Flat Pin	AMP
Q1	50.03.0430	2C560C	MPN	
Q2	50.03.0430	2C550B	MFN	BC103C
Q3	50.03.0229	P1223E	P-CH J-FET	
Q4	50.03.0229	P1223E	P-CH J-FET	
Q5	50.03.0420	RC550B	MFN	BC107E
Q6	50.03.0430	RC560C	MFN	
Q7	50.03.0430	RC550C	MFN	BC103C
Q8	50.03.0420	RC550B	MFN	BC107E

IND	DATE	NAME
④		
③		
②		
①	24.11.81	Wanghüser

STUDER Input Amplifier PL 1.177.860-81 PAGE 2 OF 4

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R1	59.11.4100	100k	2% 0207 MF	
R2	59.11.4100	10k		
R3	59.11.4100	10k		
R4	59.11.4100	10k		
R5	59.11.4100	10k		
R6	59.11.4100	47k		
R7	59.11.4100	47k		
R8	59.11.4100	47k		
R9	59.11.4100	150k		
R10	59.11.4222	22k		
R11	59.11.4222	220k		
R12	59.11.4100	100k		
R13	59.11.4150	15k		
R14	59.11.4150	47k		
R15				
R16	59.11.4150	180		
R17	59.11.4221	220		
R18				
R19	59.11.4150	15k		
R20	59.11.4680	68		
R21	59.11.4682	68k		
R22	59.11.4100	1M		
R23	59.11.4222	22k		
R24	59.11.4150	15k		
R25				
R26	59.11.4222	22k		
R27				
R28	59.11.4150	15k		
R29				
R30	59.11.4100	100k		

IND	DATE	NAME
④		
③		
②		
①	24.11.81	Wanghüser

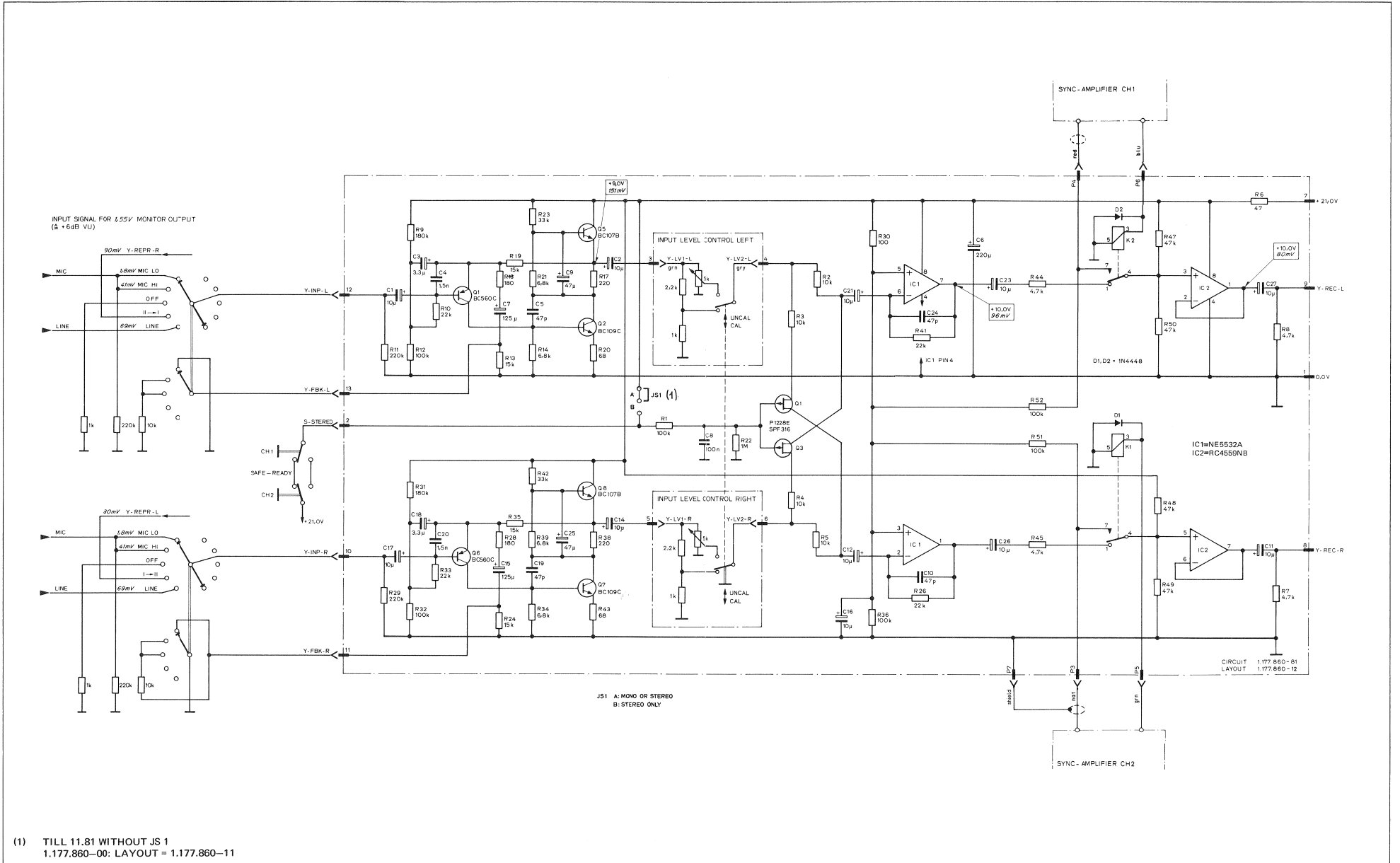
STUDER Input Amplifier PL 1.177.860-81 PAGE 3 OF 4

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R31	59.11.4100	100k	2% 0207 MF	
R32	59.11.4100	10k		
R33	59.11.4222	22k		
R34	59.11.4150	15k		
R35	59.11.4150	15k		
R36	59.11.4100	100k		
R37				
R38	59.11.4221	220		
R39	59.11.4682	68k		
R40				
R41	59.11.4222	22k		
R42	59.11.4222	22k		
R43	59.11.4680	68		
R44	59.11.4100	10k		
R45	59.11.4100	10k		
R46				
R47	59.11.4100	10k		
R48	59.11.4100	10k		
R49	59.11.4100	10k		
R50	59.11.4100	10k		
R51	59.11.4100	10k		
R52	59.11.4100	10k		

IND	DATE	NAME
④		
③		
②		
①	24.11.81	Wanghüser

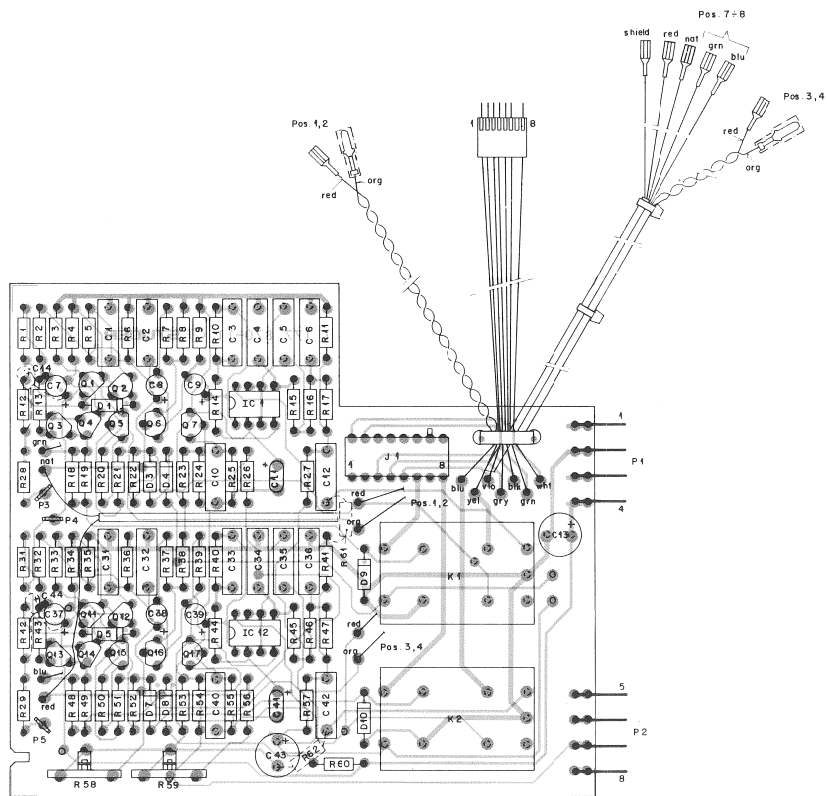
STUDER Input Amplifier PL 1.177.860-81 PAGE 4 OF 4

INPUT AMPLIFIER PCB 1.177.860-00/-81



(1) TILL 11.81 WITHOUT JS 1
1.177.860-00: LAYOUT = 1.177.860-11

SYNC. AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.870-81

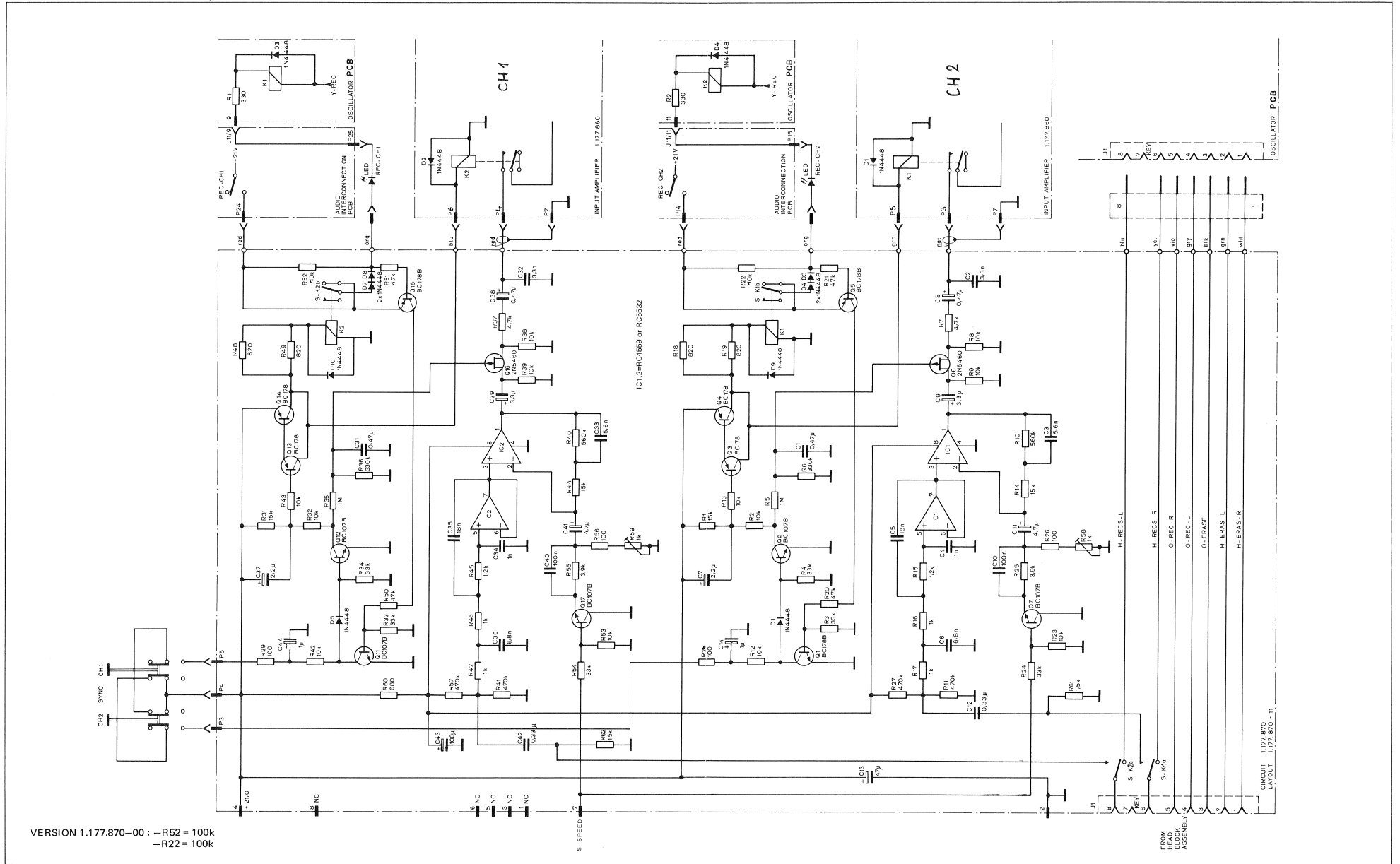


POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C1	57.34.57.76	0.002μF	20% 63V MPEP	
C2	59.41.6332	33nF	5% 63V PC	
C3	57.34.3562	5.6nF	5% 160V PC	
C4	57.34.3792	1nF	20% 400V PEPT	
C5	57.34.4093	100nF	5% 100V MPEP	
C6	57.34.9677	6.8nF	10% 160V PEPT	
C7	57.30.4000	10μF	-20% 16V T9	
C8	57.30.6479	0.15μF	-20% 35V T9	
C9	57.30.6739	3.3μF	-20% 35V T9	
C10	57.34.9444	100nF	20% 160V MPEP	
C11	57.34.3579	8.2nF	-20% 35V T9	
C12	57.34.0336	0.33μF	20% 63V MPEP	
C13	57.22.5970	22nF	-10% 25V EL	
C14	57.30.6709	1nF	-20% 35V T9	
C31	57.34.5979	0.02μF	20% 63V MPEP	
C32	57.34.6332	3.3nF	5% 63V PC	
C33	57.34.3562	5.6nF	5% 160V PC	
C34	57.34.3792	1nF	20% 400V PEPT	
C35	57.34.4093	100nF	5% 100V MPEP	
C36	57.34.9682	6.8nF	10% 160V PEPT	
C37	57.30.4000	10μF	-20% 16V T9	
C38	57.30.6479	0.15μF	-20% 35V T9	
C39	57.30.6739	3.3μF	-20% 35V T9	
C40	57.34.9444	100nF	20% 160V MPEP	
C41	57.34.3579	8.2nF	-20% 35V T9	
C42	57.34.0336	0.33μF	20% 63V MPEP	
C43	57.22.5104	100nF	-10% 25V EL	
C44	57.30.6709	1nF	-20% 35V T9	
D1	58.06.0425	1N9648	SI	
D2...	58.06.0425	1N9648	SI	
D7...	58.06.0425	1N9648	SI	
IC 1	58.09.0407	RC 4558NE	DUAL OP. AMP	
IC 2	58.09.0407	RC 4558NE	DUAL OP. AMP	
J1	58.04.0306	8-POL	AMP CIS	
N1	56.04.0477	12V	Revo's 2-U	
D7	56.04.0477	12V	Revo's 2-U	

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
D1	58.07.0670	4-POL	12V STRIP	AMP
D2	58.04.0477	6-POL	12V STRIP	AMP
D2...S	58.04.0477	6-POL	12V STRIP	AMP
D1	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
D2	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
D3	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
D4	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
D5	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
D6	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
D7	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
Q11	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
Q12	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
Q13	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
Q14	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
Q15	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
Q16	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
Q17	58.03.0436	BC 550B	NPN	BC 107B
P1	57.34.4093	10K		
P2	57.34.4093	10K		
P3	57.34.4093	10K		
P4	57.34.4093	10K		
P5	57.34.4093	10K		
P6	57.34.4093	10K		
P7	57.34.4093	10K		
P8	57.34.4093	10K		
P10	57.34.4093	10K		
P11	57.34.4093	10K		
P12	57.34.4093	10K		
P13	57.34.4093	10K		
P14	57.34.4093	10K		
P15	57.34.4093	10K		
P16	57.34.4093	10K		
P17	57.34.4093	10K		
P18	57.34.4093	10K		
P19	57.34.4093	10K		
P20	57.34.4093	10K		
P21	57.34.4093	10K		
P22	57.34.4093	10K		
P23	57.34.4093	10K		

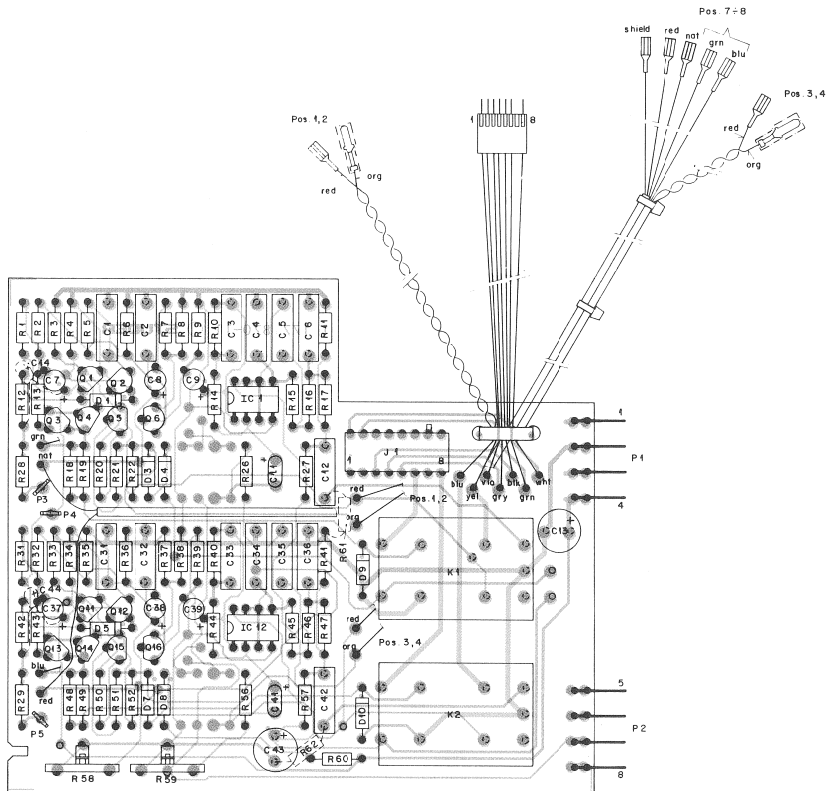
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
P24	57.34.4093	10K		
P25	57.34.4093	10K		
P26	57.34.4093	10K		
P27	57.34.4093	10K		
P28	57.34.4093	10K		
P29	57.34.4093	10K		
P30	57.34.4093	10K		
P31	57.34.4093	10K		
P32	57.34.4093	10K		
P33	57.34.4093	10K		
P34	57.34.4093	10K		
P35	57.34.4093	10K		
P36	57.34.4093	10K		
P37	57.34.4093	10K		
P38	57.34.4093	10K		
P39	57.34.4093	10K		
P40	57.34.4093	10K		
P41	57.34.4093	10K		
P42	57.34.4093	10K		
P43	57.34.4093	10K		
P44	57.34.4093	10K		
P45	57.34.4093	10K		
P46	57.34.4093	10K		
P47	57.34.4093	10K		
P48	57.34.4093	10K		
P49	57.34.4093	10K		
P50	57.34.4093	10K		
P51	57.34.4093	10K		
P52	57.34.4093	10K		
P53	57.34.4093	10K		
P54	57.34.4093	10K		
P55	57.34.4093	10K		
P56	57.34.4093	10K		
P57	57.34.4093	10K		
P58	57.34.4093	10K		
P59	57.34.4093	10K		
P60	57.34.4093	10K		
P61	57.34.4093	10K		
P62	57.34.4093	10K		

SYNC. AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.870-81



VERSION 1.177.870-00: - R52 = 100k
 - R22 = 100k

SYNC. AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.871-81



POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	59.24.6474	0.47µF	20% 62V MPEP	
C 2	59.11.6282	2.2µF	5% 400V PC	
C 3	59.11.5862	5.6µF	5% 400V PC	
C 4	59.24.3102	1µF	20% 400V PETP	
C 5	59.12.4182	18µF	5% 250V MPEP	
C 6	59.24.8532	6.8µF	10% 400V PETP	
C 7	59.20.6600	10µF	-20% 16V TA	
C 8	59.20.6672	0.47µF	-20% 25V TA	
C 9	59.20.6833	3.3µF	-20% 25V TA	
C 10				
C 11	59.26.6939	4.7µF	20% 25V S&L	
C 12	59.24.0336	0.05µF	20% 62V MPEP	
C 13	59.22.5920	4.7µF	-10% 25V ECL	
C 14	59.20.6108	1µF	-20% 25V TA	
C 15	59.24.6136	0.03µF	20% 62V MPEP	
C 16	59.11.6272	2.2µF	5% 400V PC	
C 17	59.11.3262	9.6µF	5% 160V PC	
C 18	59.24.2102	1µF	20% 400V PETP	
C 19	59.12.4112	18µF	5% 250V MPEP	
C 20	59.24.2582	6.8µF	10% 400V PETP	
C 21	59.20.6600	10µF	-20% 16V TA	
C 22	59.20.6672	0.47µF	-20% 25V TA	
C 23	59.20.6833	3.3µF	-20% 25V TA	
C 24	59.26.6939	4.7µF	20% 25V S&L	
C 25	59.24.0336	0.05µF	20% 62V MPEP	
C 26	59.22.5920	4.7µF	-10% 25V ECL	
C 27	59.20.6108	1µF	-20% 25V TA	
D 1	59.04.0125	1N4448	SI	
IC 1	59.03.0407	RC 455906	DUAL OP AMP	
IC 2	59.03.0407	RC 455906	DUAL OP AMP	
J 1	59.01.0206	P POL	AMP CIS	
K 1	59.04.0447	12V	Below: 2 x 11	
K 2	59.04.0447	12V	Below: 2 x 11	

STUDER	Sync. Amplifier 12/79 NAB	1.177.871-81	PAGE 1 of 3
--------	---------------------------	--------------	-------------

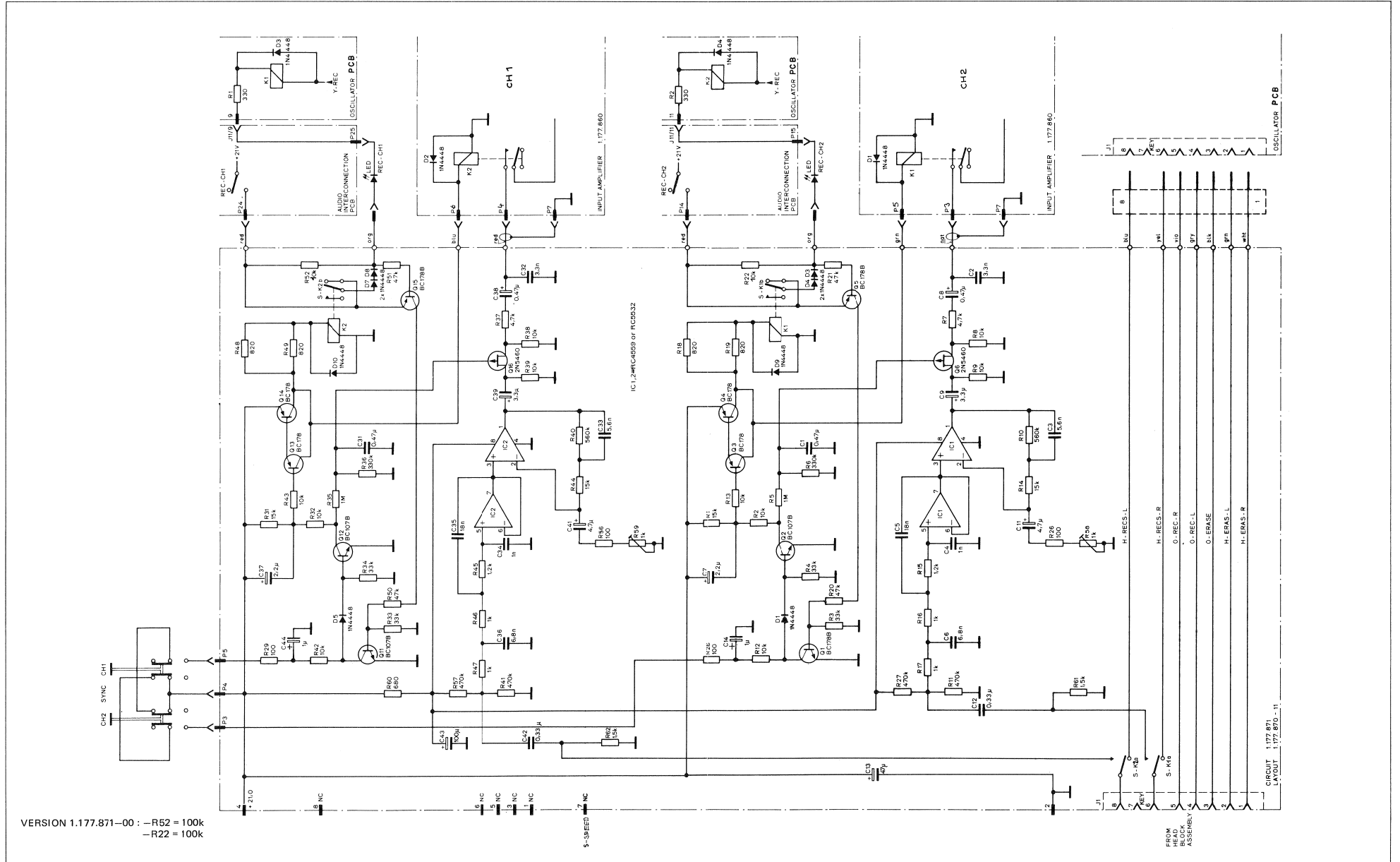
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
P 1	59.01.0470	4 PDL	PIN-STRIP	AMP
P 2	59.01.0470	4 PDL	PIN-STRIP	AMP
P 3...5	59.01.0320	2.8 x 0.8	FLAT-PIN	AMP
Q 1	59.03.0636	BC 550C	NPN	BC 103E
Q 2	59.03.0636	BC 550C	NPN	BC 103B
Q 3	59.03.0525	BC 560B	PNP	BC 175D
Q 4	59.03.0525	BC 560B	PNP	BC 175E
Q 5	59.03.0525	BC 560B	PNP	BC 175D
Q 6	59.03.0525	2N 5460	P-CH FET	
Q 7				
Q 11	59.03.0636	BC 550C	NPN	BC 103E
Q 12	59.03.0636	BC 550B	NPN	BC 103B
Q 13	59.03.0525	BC 560B	PNP	BC 175D
Q 14	59.03.0525	BC 560B	PNP	BC 175E
Q 15	59.03.0525	BC 560B	PNP	BC 175D
Q 16	59.03.0525	2N 5460	P-CH FET	
Q 17				
R 1	59.11.4152	15K		
R 2	59.11.4103	10K		
R 3	59.11.4333	33K		
R 4	59.11.4333	33K		
R 5	59.11.4103	10K		
R 6	59.11.4103	10K		
R 7	59.11.4492	47K		
R 8	59.11.4103	10K		
R 9	59.11.4103	10K		
R 10	59.11.4103	10K		
R 11	59.11.4103	10K		
R 12	59.11.4103	10K		
R 13	59.11.4103	10K		
R 14	59.11.4103	10K		
R 15	59.11.4103	10K		
R 16	59.11.4103	10K		
R 17	59.11.4103	10K		
R 18	59.11.4103	10K		
R 19	59.11.4103	10K		
R 20	59.11.4103	10K		
R 21	59.11.4103	10K		
R 22	59.11.4103	10K		
R 23	59.11.4103	10K		
R 24	59.11.4103	10K		
R 25	59.11.4103	10K		
R 26	59.11.4103	10K		
R 27	59.11.4103	10K		
R 28	59.11.4103	10K		
R 29	59.11.4103	10K		
R 30	59.11.4103	10K		

STUDER	Sync. Amplifier 12/78 NAB	1.177.871-81	PAGE 2 of 3
--------	---------------------------	--------------	-------------

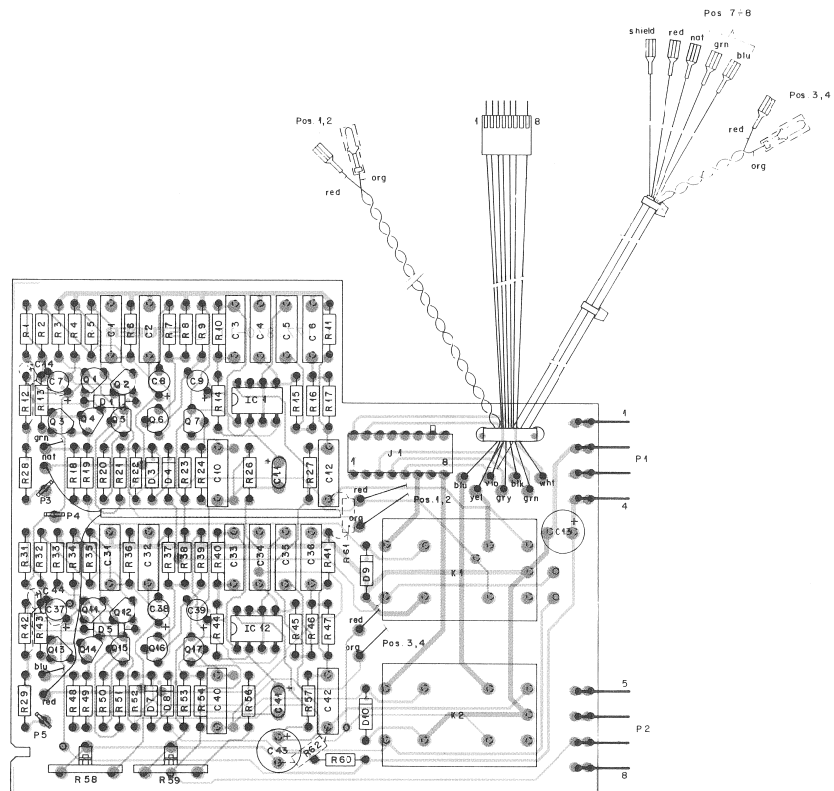
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 26				
R 27				
R 28	59.11.4101	100		470K
R 29	59.11.4101	100		100
R 30	59.11.4101	100		100
R 31				
R 32	59.11.4152	15K		
R 33	59.11.4103	10K		
R 34	59.11.4333	33K		
R 35	59.11.4333	33K		
R 36	59.11.4103	10K		
R 37	59.11.4103	10K		
R 38	59.11.4103	10K		
R 39	59.11.4103	10K		
R 40	59.11.4103	10K		
R 41	59.11.4103	10K		
R 42	59.11.4103	10K		
R 43	59.11.4103	10K		
R 44	59.11.4103	10K		
R 45	59.11.4103	10K		
R 46	59.11.4103	10K		
R 47	59.11.4103	10K		
R 48	59.11.4103	10K		
R 49	59.11.4103	10K		
R 50	59.11.4103	10K		
R 51	59.11.4103	10K		
R 52	59.11.4103	10K		
R 53				
R 54				
R 55				
R 56				
R 57	59.11.4101	100		
R 58	59.11.4101	100		
R 59	59.11.4101	100		
R 60	59.11.4101	100		
R 61	59.11.4152	15K		
R 62	59.11.4103	10K		

STUDER	Sync. Amplifier 12/78 NAB	1.177.871-81	PAGE 3 of 3
--------	---------------------------	--------------	-------------

SYNC. AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.871-81



SYNC. AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15 ips) 1.177.870-81

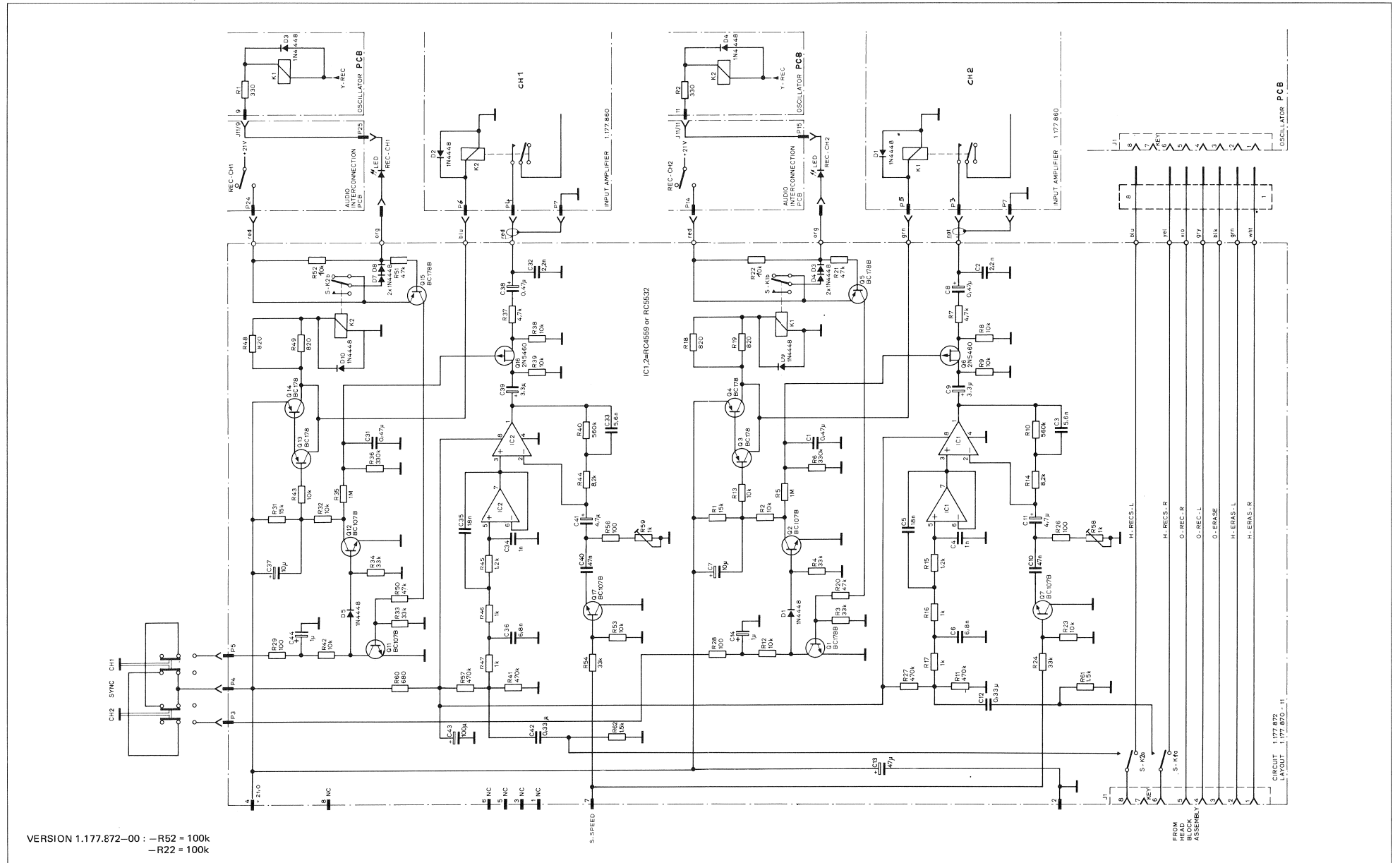


POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C1	59.31.3474	0.47µF	20% 63V MPETP	
C2	59.11.6222	2.2µF	5% 400V PC	
C3	59.11.3562	5.6µF	5% 160V PC	
C4	59.31.3402	1µF	20% 630V PETP	
C5	59.12.4443	10µF	5% 250V MPETP	
C6	59.31.3642	40µF	10% 160V MPETP	
C7	59.30.6400	40µF	-20% 35V T9	
C8	59.30.6678	0.57µF	-20% 35V T9	
C9	59.30.2339	3.3µF	-20% 35V T9	
C10	59.24.4478	40µF	10% 100V MPETP	
C11	59.26.5970	4.7µF	±20% 35V S4K	
C12	59.31.0339	0.33µF	20% 63V MPETP	
C13	59.22.5970	10µF	-20% 35V T9	
C14	59.30.6400	1µF	-20% 35V T9	
C31	59.31.3974	0.47µF	20% 63V MPETP	
C32	59.41.4222	2.2µF	5% 400V PC	
C33	59.11.3562	5.6µF	5% 160V PC	
C34	59.31.3402	1µF	20% 630V PETP	
C35	59.40.4478	40µF	5% 250V MPETP	
C36	59.31.3682	6.8µF	10% 160V MPETP	
C37	59.30.4100	40µF	-20% 16V T9	
C38	59.30.6678	0.57µF	-20% 35V T9	
C39	59.30.6339	3.3µF	-20% 35V T9	
C40	59.31.6678	6.8µF	10% 160V MPETP	
C41	59.24.5970	4.7µF	±20% 35V S4K	
C42	59.31.0339	0.33µF	20% 63V MPETP	
D1	59.22.5116	100µF	-20% 35V T9	
D2	59.30.6400	1µF	-20% 35V T9	
D3	50.04.0425	1N4004P	SI	
D3...5	50.04.0425	1N4004P	SI	
D7...10	50.01.0425	1N4004P	SI	
IC1	50.03.0107	RC4558NB	DEAL OP AMP	
IC2	50.03.0107	RC4558NB	DEAL OP AMP	
J1	50.01.0306	P.POC	AMP CIS	
K1	59.04.0467	20V	Pin 1 2-U	
K2	59.04.0467	20V	Pin 2 2-U	

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
P1	59.01.0420	4 POC	DIN-5787A	AMP
P2	59.01.0430	4 POC	DIN-5787A	AMP
P3...5	59.02.0320	4 P X 0.8	FRT-FIN	AMP
Q1	50.03.0436	BC330B	NPN	BC107B
Q2	50.03.0436	BC330B	NPN	BC107B
Q3	50.03.0545	BC560B	PNP	BC177B
Q4	50.03.0545	BC560B	PNP	BC177B
Q5	50.03.0545	BC560B	PNP	BC177B
Q6	50.03.0545	2N5440	PCH FET	
Q7	50.03.0436	BC330B	NPN	BC107B
Q11	50.03.0436	BC330B	NPN	BC107B
Q12	50.03.0436	BC330B	NPN	BC107B
Q13	50.03.0545	BC560B	PNP	BC177B
Q14	50.03.0545	BC560B	PNP	BC177B
Q15	50.03.0545	BC560B	PNP	BC177B
Q16	50.03.0545	2N5440	PCH FET	
Q17	50.03.0436	BC330B	NPN	BC107B
P1	59.11.4933	33K		
P2	59.11.4933	33K		
P3	59.11.4933	33K		
P4	59.11.4933	33K		
P5	59.11.4933	33K		
P6	59.11.4933	33K		
P7	59.11.4933	33K		
P8	59.11.4933	33K		
P9	59.11.4933	33K		
P10	59.11.4933	33K		
P11	59.11.4933	33K		
P12	59.11.4933	33K		
P13	59.11.4933	33K		
P14	59.11.4933	33K		
P15	59.11.4933	33K		
P16	59.11.4933	33K		
P17	59.11.4933	33K		
P18	59.11.4933	33K		
P19	59.11.4933	33K		
P20	59.11.4933	33K		
P21	59.11.4933	33K		
P22	59.11.4933	33K		
P23	59.11.4933	33K		
P24	59.11.4933	33K		
P25	59.11.4933	33K		
P26	59.11.4933	33K		
P27	59.11.4933	33K		
P28	59.11.4933	33K		
P29	59.11.4933	33K		
P30	59.11.4933	33K		
P31	59.11.4933	33K		
P32	59.11.4933	33K		
P33	59.11.4933	33K		
P34	59.11.4933	33K		
P35	59.11.4933	33K		
P36	59.11.4933	33K		
P37	59.11.4933	33K		
P38	59.11.4933	33K		
P39	59.11.4933	33K		
P40	59.11.4933	33K		
P41	59.11.4933	33K		
P42	59.11.4933	33K		
P43	59.11.4933	33K		
P44	59.11.4933	33K		
P45	59.11.4933	33K		
P46	59.11.4933	33K		
P47	59.11.4933	33K		
P48	59.11.4933	33K		
P49	59.11.4933	33K		
P50	59.11.4933	33K		
P51	59.11.4933	33K		
P52	59.11.4933	33K		
P53	59.11.4933	33K		
P54	59.11.4933	33K		
P55	59.11.4933	33K		
P56	59.11.4933	33K		
P57	59.11.4933	33K		
P58	59.11.4933	33K		
P59	59.11.4933	33K		
P60	59.11.4933	33K		
P61	59.11.4933	33K		
P62	59.11.4933	33K		
P63	59.11.4933	33K		
P64	59.11.4933	33K		
P65	59.11.4933	33K		
P66	59.11.4933	33K		
P67	59.11.4933	33K		
P68	59.11.4933	33K		
P69	59.11.4933	33K		
P70	59.11.4933	33K		
P71	59.11.4933	33K		
P72	59.11.4933	33K		
P73	59.11.4933	33K		
P74	59.11.4933	33K		
P75	59.11.4933	33K		
P76	59.11.4933	33K		
P77	59.11.4933	33K		
P78	59.11.4933	33K		
P79	59.11.4933	33K		
P80	59.11.4933	33K		
P81	59.11.4933	33K		
P82	59.11.4933	33K		
P83	59.11.4933	33K		
P84	59.11.4933	33K		
P85	59.11.4933	33K		
P86	59.11.4933	33K		
P87	59.11.4933	33K		
P88	59.11.4933	33K		
P89	59.11.4933	33K		
P90	59.11.4933	33K		
P91	59.11.4933	33K		
P92	59.11.4933	33K		
P93	59.11.4933	33K		
P94	59.11.4933	33K		
P95	59.11.4933	33K		
P96	59.11.4933	33K		
P97	59.11.4933	33K		
P98	59.11.4933	33K		
P99	59.11.4933	33K		
P100	59.11.4933	33K		

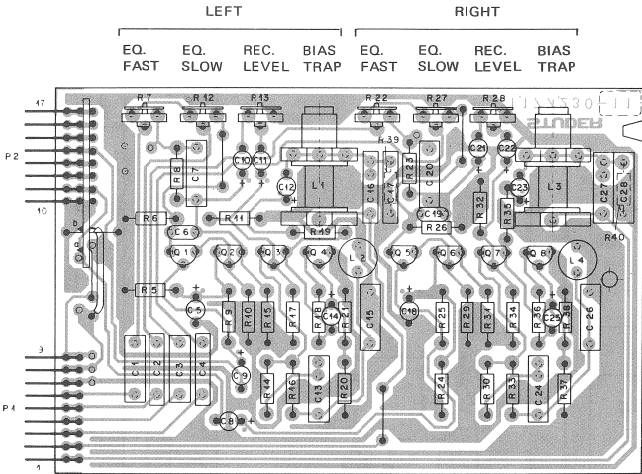
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
P1	59.11.4933	33K		
P2	59.11.4933	33K		
P3	59.11.4933	33K		
P4	59.11.4933	33K		
P5	59.11.4933	33K		
P6	59.11.4933	33K		
P7	59.11.4933	33K		
P8	59.11.4933	33K		
P9	59.11.4933	33K		
P10	59.11.4933	33K		
P11	59.11.4933	33K		
P12	59.11.4933	33K		
P13	59.11.4933	33K		
P14	59.11.4933	33K		
P15	59.11.4933	33K		
P16	59.11.4933	33K		
P17	59.11.4933	33K		
P18	59.11.4933	33K		
P19	59.11.4933	33K		
P20	59.11.4933	33K		
P21	59.11.4933	33K		
P22	59.11.4933	33K		
P23	59.11.4933	33K		
P24	59.11.4933	33K		
P25	59.11.4933	33K		
P26	59.11.4933	33K		
P27	59.11.4933	33K		
P28	59.11.4933	33K		
P29	59.11.4933	33K		
P30	59.11.4933	33K		
P31	59.11.4933	33K		
P32	59.11.4933	33K		
P33	59.11.4933	33K		
P34	59.11.4933	33K		
P35	59.11.4933	33K		
P36	59.11.4933	33K		
P37	59.11.4933	33K		
P38	59.11.4933	33K		
P39	59.11.4933	33K		
P40	59.11.4933	33K		
P41	59.11.4933	33K		
P42	59.11.4933	33K		
P43	59.11.4933	33K		
P44	59.11.4933	33K		
P45	59.11.4933	33K		
P46	59.11.4933	33K		
P47	59.11.4933	33K		
P48	59.11.4933	33K		
P49	59.11.4933	33K		
P50	59.11.4933	33K		
P51	59.11.4933	33K		
P52	59.11.4933	33K		
P53	59.11.4933	33K		
P54	59.11.4933	33K		
P55	59.11.4933	33K		
P56	59.11.4933	33K		
P57	59.11.4933	33K		
P58	59.11.4933	33K		
P59	59.11.4933	33K		
P60	59.11.4933	33K		
P61	59.11.4933	33K		
P62	59.11.4933	33K		
P63	59.11.4933	33K		
P64	59.11.4933	33K		
P65	59.11.4933	33K		
P66	59.11.4933	33K		
P67	59.11.4933	33K		
P68	59.11.4933	33K		
P69	59.11.4933	33K		
P70	59.11.4933	33K		
P71	59.11.4933	33K		
P72	59.11.4933	33K		
P73	59.11.4933	33K		
P74	59.11.4933	33K		
P75	59.11.4933	33K		
P76	59.11.4933	33K		
P77	59.11.4933	33K		
P78	59.11.4933	33K		
P79	59.11.4933	33K		
P80	59.11.4933	33K		
P81	59.11.4933	33K		
P82	59.11.4933	33K		
P83	59.11.4933	33K		
P84	59.11.4933	33K		
P85	59.11.4933	33K		
P86	59.11.4933	33K		
P87	59.11.4933	33K		
P88	59.11.4933	33K		
P89	59.11.4933	33K		
P90	59.11.4933	33K		
P91	59.11.4933	33K		
P92	59.11.4933	33K		
P93	59.11.4933	33K		
P94	59.11.4933	33K		
P95	59.11.4933	33K		
P96	59.11.4933	33K		
P97	59.11.4933	33K		
P98	59.11.4933	33K		
P99	59.11.4933	33K		
P100	59.11.4933	33K		

SYNC. AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15 ips) 1.177.872-81

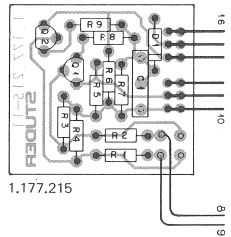


VERSION 1.177.872-00 : -R52 = 100k
-R22 = 100k

RECORD AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.230-81



1.177.230-81



1.177.215

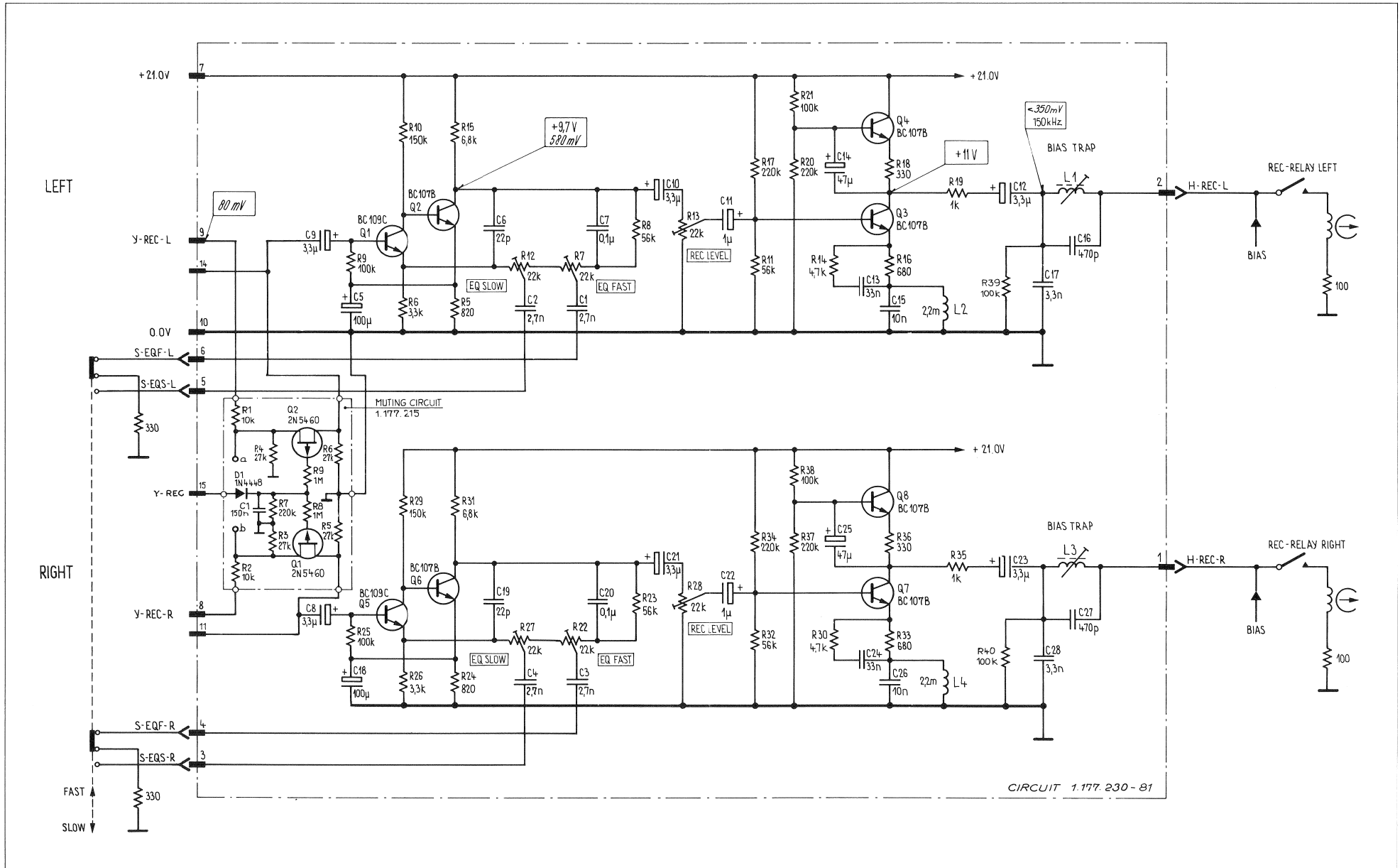
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 01	59.11.6272	2700P	5% 400V PC		
C 02	59.11.6272	2700P	5% 400V PC		
C 03	59.11.6272	2700P	5% 400V PC		
C 04	59.11.6272	2700P	5% 400V PC		
C 05	59.22.3101	100 U	10% 12 V EL		
C 06	59.32.0220	22 P	20% 500V CER		
C 07	59.30.6339	0.1 U	10% 100V MPETP		
C 08	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V TA		
C 09	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V TA		
C 10	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V TA		
C 11	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V TA		
C 12	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V TA		
C 13	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V TA		
C 14	59.30.1470	47 U	20% 3 V TA		
C 15	59.31.9103	0.01U	10% 100V PETP		
C 16	59.11.6471	470 P	5% 400V PC		
C 17	59.11.6332	3300P	5% 400V PC		
C 18	59.22.3101	100 U	10% 12 V EL		
C 19	59.32.0220	22 P	20% 500V CER		
C 20	59.11.6104	0.1 U	10% 100V MPETP		
C 21	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V TA		
C 22	59.30.6109	1 U	20% 35 V TA		
C 23	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V TA		
C 24	59.99.0257	0.033U	10% 160V PETP		
C 25	59.30.1470	47 U	20% 3 V TA		
C 26	59.31.9103	0.01U	10% 100V PETP		
C 27	59.11.6471	470 P	5% 400V PC		
C 28	59.11.6332	3300P	5% 400V PC		
L 01	1.177.231.00				S
L 02	42.02.1122	2.2 MH	5%		S
L 03	1.177.231.00				S
L 04	42.02.1222	2.2 MH	5%		S
F 01	54.01.0270	9 - Pole	Fin-Strip AMP		
F 02	54.01.0270	8 - Pole	Fin-Strip AMP		
Q 01	50.03.0439	BC 109 C	NFN		any
Q 02	50.03.0436	BC 107 B	NFN		any
Q 03	50.03.0436	BC 107 B	NFN		any
Q 04	50.03.0436	BC 107 B	NFN		any
Q 05	50.03.0439	BC 109 C	NFN		any
Q 06	50.03.0436	BC 107 B	NFN		any

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
Q 07	50.03.2436	BC 107 B	NFN		any
Q 08	50.03.2436	BC 107 B	NFN		any
R 01					
R 02					
R 03					
R 04					
R 05	57.41.4621	820	5% .25W CF		
R 06	57.41.4332	3.3 k	5% .25W CF		
R 07	58.02.4223	22 k	10% .1 W CF		
R 08	57.41.4563	56 k	5% .25W CF		
R 09	57.41.4104	100 k			
R 10	57.41.4154	150 k			
R 11	57.41.4563	56 k			
R 12	58.02.4223	22 k	10% .1 W CF		
R 13	58.02.4223	22 k	10% .1 W CF		
R 14	57.41.4472	4.7 k	5% .25W CF		
R 15	57.41.4682	6.8 k			
R 16	57.41.4681	680			
R 17	57.41.4224	220 k			
R 18	57.41.4331	330			
R 19	57.41.4102	1 k			
R 20	57.41.4224	220 k			
R 21	57.41.4104	100 k			
R 22	58.02.4223	22 k	10% .1 W CF		
R 23	57.41.4563	56 k	5% .25W CF		
R 24	57.41.4621	820			
R 25	57.41.4104	100 k			
R 26	57.41.4332	3.3 k			
R 27	58.02.4223	22 k	10% .1 W CF		
R 28	58.02.4223	22 k	10% .1 W CF		
R 29	57.41.4154	150 k	5% .25W CF		
R 30	57.41.4472	4.7 k			
R 31	57.41.4682	6.8 k			
R 32	57.41.4563	56 k			
R 33	57.41.4681	680			
R 34	57.41.4224	220 k			
R 35	57.41.4102	1 k			
R 36	57.41.4331	330			
R 37	57.41.4224	220 k			
R 38	57.41.4104	100 k			
R 39	57.11.1104	100 k			
R 40	57.11.1104	100 k			

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
① C1	59.11.6272	2700P		
D1	50.03.0125	M4442	1.5	
D1	59.01.0227	3Pb1	CIS	
D2	59.01.0227	3Pb1	CIS	
Q1	50.03.0312	2A5B0	PC4 Pb1	
Q2	50.03.0312	2A5B0	PC4 Pb1	
R1	57.11.4103	10k		
R2	57.11.4103	10k		
R3	57.11.4273	27k		
R4	57.11.4273	27k		
R5	57.11.4273	27k		
R6	57.11.4273	27k		
R7	57.11.4273	27k		
R8	57.11.4273	27k		
R9	57.11.4273	27k		

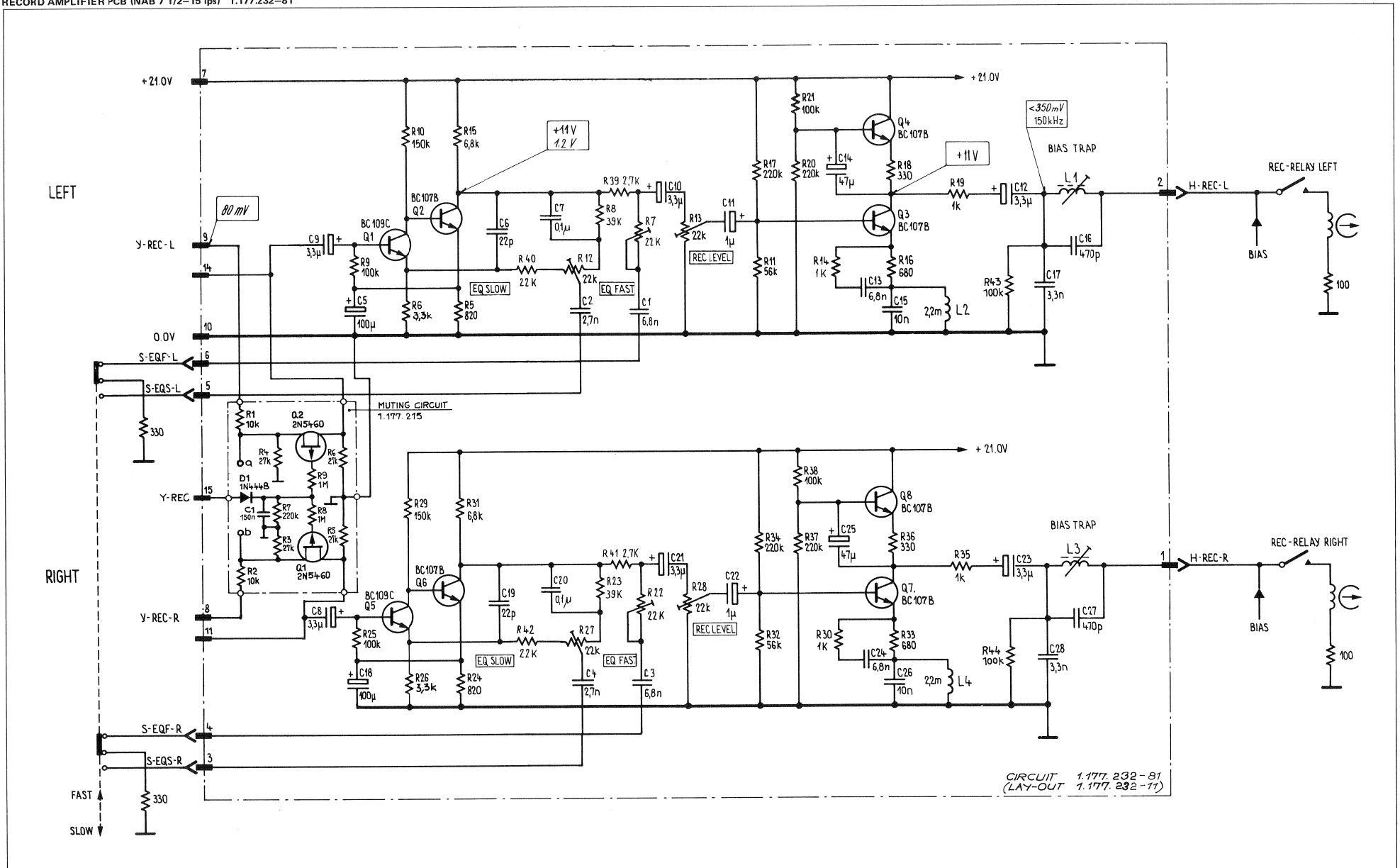
IND	DATE	NAME	PL	1.177.230-81	PAGE 1 of 1
①	1.1.77	W. Muller			
②	2.1.77	W. Muller			
③	11.1.77	W. Muller			
④	11.1.77	W. Muller			
⑤	11.1.77	W. Muller			

RECORD AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.230-81

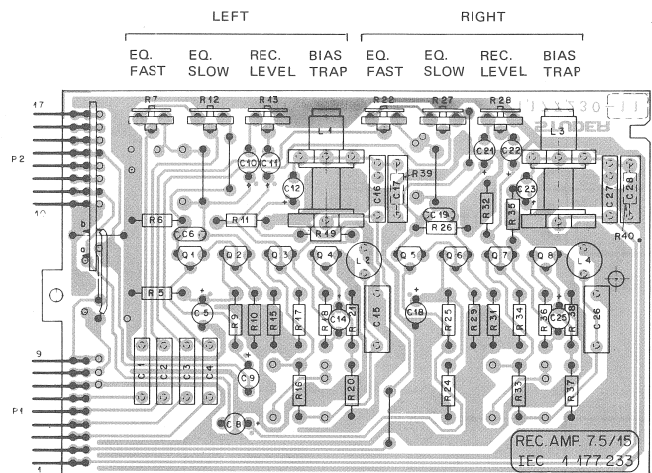


CIRCUIT 1.177.230-81

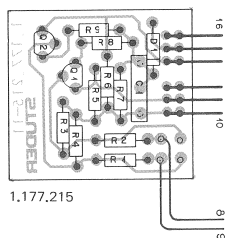
RECORD AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.232-81



RECORD AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15 ips) 1.177.233-81



1.177.233-81



1.177.215

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 01	59.11.6272	2700P	5% 400V	PC
C 02	59.11.6272	2700P		
C 03	59.11.6272	2700P		
C 04	59.11.6272	2700P		
C 05	59.22.3101	100 U	10% 12V	EL CER
C 06	59.32.0220	22 P	20% 500V	
C 07				
C 08	59.30.6339	3.3 U	20% 35V	TA
C 09	59.30.6339	3.3 U		
C 10	59.30.6339	3.3 U		
C 11	59.30.6109	1 U		
C 12	59.30.6339	3.3 U		
C 13				
C 14	59.30.1470	47 U	20% 3V	TA
C 15	59.31.9103	0.01U	10% 100V	PETP
C 16	59.11.6471	470 P	5% 400V	PC
C 17	59.11.6332	3300P	5% 400V	PC
C 18	59.22.3101	100 U	10% 12V	EL
C 19	59.32.0220	22 P	20% 500V	CER
C 20				
C 21	59.30.6339	3.3 U	20% 35V	TA
C 22	59.30.6109	1 U		
C 23	59.30.6339	3.3 U		
C 24				
C 25	59.30.1470	47 U	20% 3V	TA
C 26	59.31.9103	0.01U	10% 100V	PETP
C 27	59.11.6471	470 P	5% 400V	PC
C 28	59.11.6332	3300P	5% 400V	PC
L 01	1.177.231.00			S
L 02	62.02.1222	2.2 mH	5%	
L 03	1.177.231.00			S
L 04	62.02.1222	2.2 mH	5%	
P 01	54.01.0220	9-Pole	Pin-Strip	AMP
P 02	54.01.0270	8-Pole	Pin-Strip	AMP
Q 01	50.03.0439	BC 109 C	NPN	any
Q 02	50.03.0436	BC 107 B	NPN	any
Q 03	50.03.0436	BC 107 B	NPN	any
Q 04	50.03.0436	BC 107 B	NPN	any
Q 05	50.03.0439	BC 109 C	NPN	any
Q 06	50.03.0436	BC 107 B	NPN	any
Q 07	50.03.0436	BC 107 B	NPN	any
Q 08	50.03.0436	BC 107 B	NPN	any

PC = Polycarbonate S = EPUDER
 PETP = Polyester
 CER = Ceramic

IND DATE NAME
 13.1.81 MCH
 15.4.78 PGL/gv 81

STUDER Record Amplifier CCIR 7/2-15 1.177.233-81 1 PAGE of 2

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 01				
R 02				
R 03				
R 04				
R 05	57.41.4821	820	5% .25W	CF
R 06	57.41.4152	1.5 k		
R 07	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF
R 08				
R 09	57.41.4104	100 k	5% .25W	CF
R 10	57.41.4154	150 k		
R 11	57.41.4563	56 k		
R 12	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF
R 13	58.02.4223	22 k		
R 14				
R 15	57.41.4682	6.8 k	5% .25W	CF
R 16	57.41.4681	680		
R 17	57.41.4224	220 k		
R 18	57.41.4331	330		
R 19	57.41.4302	1 k		
R 20	57.41.4224	220 k		
R 21	57.41.4104	100 k		
R 22	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF
R 23				
R 24	57.41.4821	820	5% .25W	CF
R 25	57.41.4104	100 k		
R 26	57.41.4152	1.5 k		
R 27	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF
R 28	58.02.4223	22 k		
R 29	57.41.4154	150 k	5% .25W	CF
R 30				
R 31	57.41.4682	6.8 k		
R 32	57.41.4563	56 k		
R 33	57.41.4681	680		
R 34	57.41.4224	220 k		
R 35	57.41.4302	1 k		
R 36	57.41.4331	330		
R 37	57.41.4224	220 k		
R 38	57.41.4104	100 k		
R 39	57.11.4104	100 k		
R 40	57.11.4104	100 k		

CF = Carbon Film

IND DATE NAME
 13.1.81 MCH
 15.4.78 PGL/gv 81

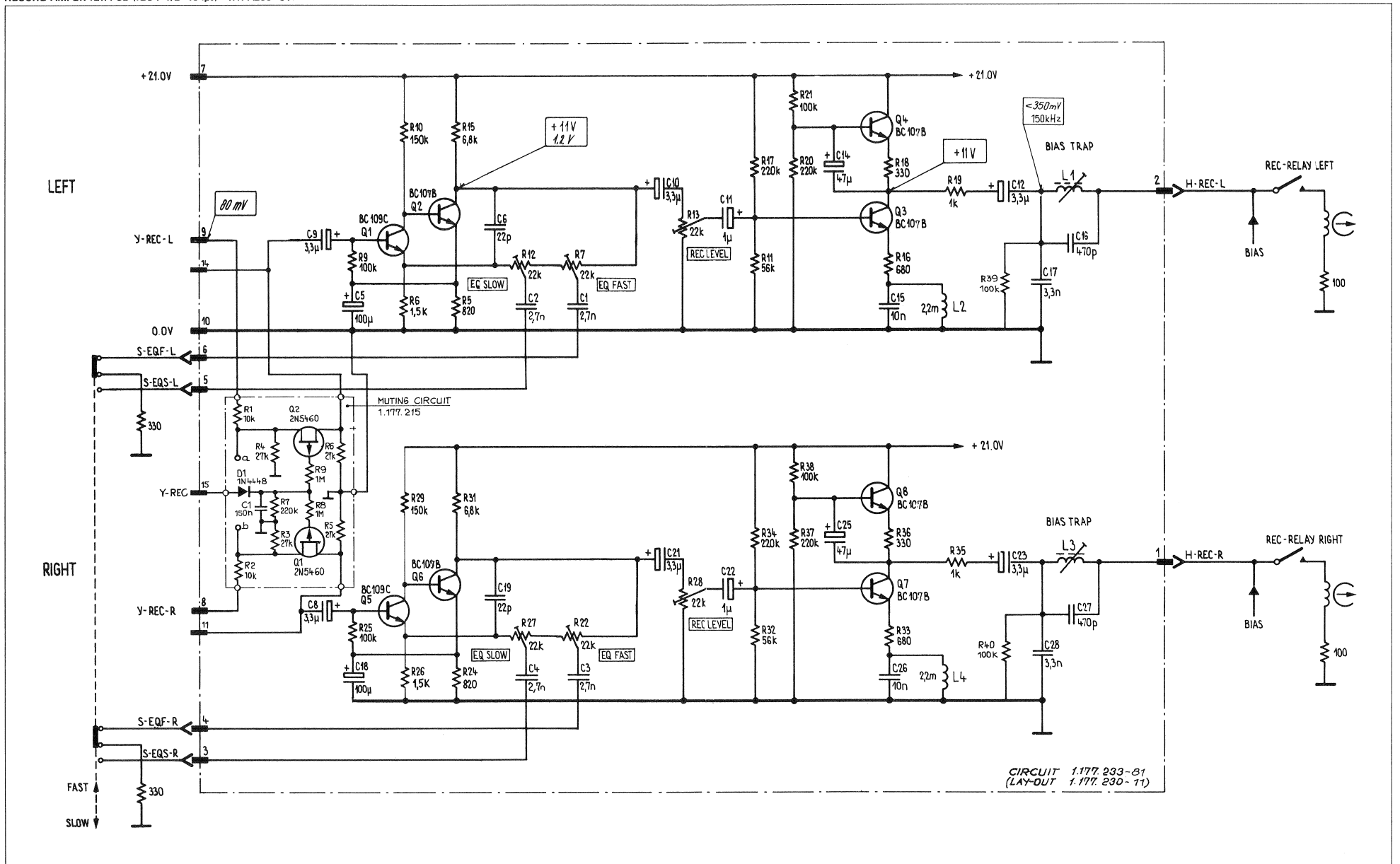
STUDER Record Amplifier CCIR 7/2-15 1.177.233-81 2 PAGE of 2

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
① C1	59.31.4154	150kF		
D1	80040125	M4442	S	
D1	59.010277	3Pb1	CIS	
D2	59.010277	3Pb1	CIS	
Q1	50.03.0312	2N5960	PCH Fet	
Q2	50.03.0312	2N5960	PCH Fet	
P1	57.11.4103	10k		
P2	57.11.4103	10k		
R3	57.11.4273	27k		
R4	57.11.4273	27k		
R5	57.11.4273	27k		
R6	57.11.4273	27k		
R7	57.11.4224	220k		
R8	57.11.4105	11k		
R9	57.11.4105	11k		

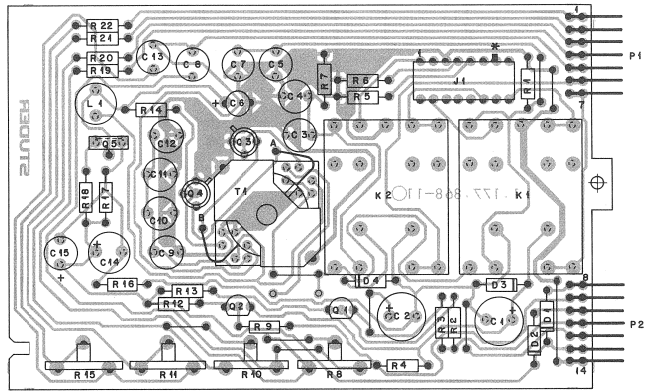
IND	DATE	NAME
①	1.1.81	Wagner
②	28.1.81	Wagner
③	14.1.81	Sauer
④	18.12.80	Sauer

STUDER *Noting Circuit* PL 1.177.215-00 PAGE 1 of 1

RECORD AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15 ips) 1.177.233-81



OSCILLATOR PCB / STEREO 1.177.868.00/-81

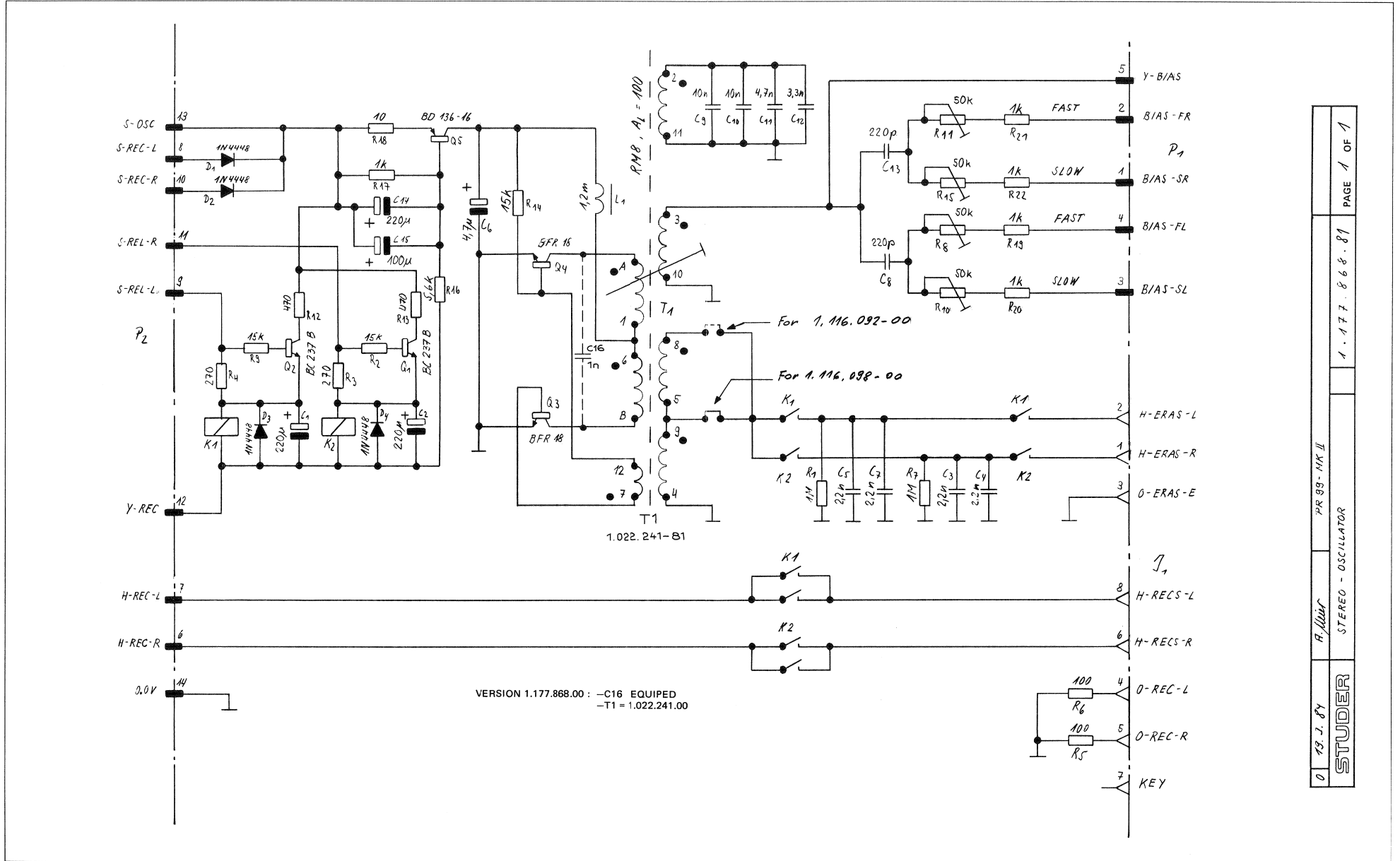


IND.	PDS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59-22-4221	220 MF	-10%	10V, EL	
C.....2	59-22-4221	220 MF	-10%	10V, EL	
C.....3	59-05-2222	2.2 MF	2-5%	180V, PP	
C.....4	59-05-2222	2.2 MF	2-5%	180V, PP	
C.....5	59-05-2222	2.2 MF	2-5%	180V, PP	
C.....6	59-22-8879	4.7 MF	-10%	50V, EL	
C.....7	59-05-2222	2.2 MF	2-5%	180V, PP	
C.....8	59-05-2221	220 PF	2-5%	630V, PP	
C.....9	59-05-2103	10 NF	2-5%	63V, PP	
C.....10	59-05-2103	10 NF	2-5%	63V, PP	
C.....11	59-05-2472	4.7 MF	2-5%	63V, PP	
C.....12	59-05-2332	3.3 MF	2-5%	180V, PP	
C.....13	59-05-2221	220 PF	2-5%	630V, PP	
C.....14	59-22-3221	220 MF	-10%	10V, EL	
C.....15	59-22-3101	100 MF	-10%	10V, EL	
D.....1	50-04-0125	1N4448		SI	
D.....2	50-04-0125	1N4448		SI	
D.....3	50-04-0125	1N4448		SI	
D.....4	50-04-0125	1N4448		SI	
J.....1	54-01-0306	8-Pole		Cin Socket Strip	AMP
K.....1	56-04-0149	12 V		LZN 403	
K.....2	56-04-0149	12 V		LZN 403	
L.....1	62-02-2122	1.2 MH			
P.....1	54-01-0223	7-Pole		Pin Strip	AMP
P.....2	54-01-0223	7-Pole		Pin Strip	AMP
Q.....1	50-03-0436	BC 237 B		NPN	
Q.....2	50-03-0436	BC 237 B		NPN	
Q.....3	50-03-0436	BFR 18		NPN	
Q.....4	50-03-0436	BFR 18		NPN	
Q.....5	50-03-0510	BD 136-16		NPN	
S T U D E R (00) 84/03/23 AM OSCILLATOR STEREO					1.177.868.01 PAGE 1

IND.	PDS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....1	57-11-4105	1	100hm	2% 0.25W, HF	
R.....2	57-11-4153	15	10hm	2% 0.25W, HF	
R.....3	57-11-4271	270	Ohm	2% 0.25W, HF	
R.....4	57-11-4271	270	Ohm	2% 0.25W, HF	
R.....5	57-11-101	100	Ohm	2% 0.25W, HF	
R.....6	57-11-101	100	Ohm	2% 0.25W, HF	
R.....7	57-11-105	10hm		2% 0.25W, HF	
R.....8	58-19-2503	50	10hm	20%	PCSEH
R.....9	57-11-4153	15	10hm	2% 0.25W, HF	
R.....10	58-19-2503	50	10hm	20%	PCSEH
R.....11	58-19-2503	50	10hm	20%	PCSEH
R.....12	57-11-4471	470	Ohm	2% 0.25W, HF	
R.....13	57-11-4471	470	Ohm	2% 0.25W, HF	
R.....14	57-11-4153	15	10hm	2% 0.25W, HF	
R.....15	58-19-2503	50	10hm	20%	PCSEH
R.....16	57-11-4502	540	10hm	2% 0.25W, HF	
R.....17	57-11-4102	1	10hm	2% 0.25W, HF	
R.....18	57-11-4100	10	Ohm	2% 0.25W, HF	
R.....19	57-11-4102	1	10hm	2% 0.25W, HF	
R.....20	57-11-4102	1	10hm	2% 0.25W, HF	
R.....21	57-11-4102	1	10hm	2% 0.25W, HF	
R.....22	57-11-4102	1	10hm	2% 0.25W, HF	
T.....1 1.022.241-81 Stereo Oscillator Coil					

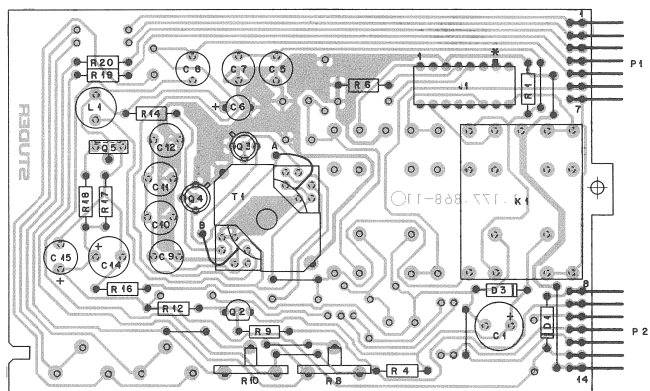
EL=Electrolytic, PP=Polypropylen, SI=Silicon, HF=Metal Film
 PCSEH=Carbon Film
 MANUFACTURER: AMP=AMP
 DRG 84/03/23
 S T U D E R (00) 84/03/23 AM OSCILLATOR STEREO 1.177.868.01 PAGE 2

OSCILLATOR PCB / STEREO 1.177.868.00/-81



0	19. J. 84	PR 99 - MK II	1.177.868.81	PAGE 1 OF 1
STUDER		STEREO - OSCILLATOR		

OSCILLATOR PCB / MONO 1.177.867-00



INO.	PDS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C-----1	59-22-9221	220 uF	-10%	16V, EL	
C-----2					
C-----3					
C-----4	59-05-2472	4.7 nF	2.5%	63V, PP	
C-----5	59-22-8479	4.7 uF	-10%	50V, EL	
C-----6	59-05-2331	330 pF	2.5%	630V, PP	
C-----7	59-05-2221	220 pF	2.5%	630V, PP	
C-----8	59-05-2103	10 nF	2.5%	63V, PP	
C-----9	59-05-2103	10 nF	2.5%	63V, PP	
C-----10	59-05-2103	10 nF	2.5%	63V, PP	
C-----11	59-05-2472	4.7 nF	2.5%	63V, PP	
C-----12	59-05-2332	3.3 nF	2.5%	160V, PP	
C-----13					
C-----14	59-22-3221	220 uF	-10%	10V, EL	
C-----15	59-22-3101	100 uF	-10%	10V, EL	
D-----1	50-04-0125	1N4448		SI	
D-----2					
D-----3	50-04-0125	1N4448		SI	
D-----4					
J-----1	54-01-0306	8-Pole		Cis Socket Strip	AMP
K-----1	56-04-0149	12 V		LN 403	
K-----2					
L-----1	62-02-2122	1.2 mH			
P-----1	54-01-0223	7-Pole		Pin Strip	AMP
P-----2	54-01-0223	7-Pole		Pin Strip	AMP
Q-----1	50-03-0436	BC 237 B		NPN	
Q-----2	50-03-0436	BC 18		NPN	
Q-----3	50-03-0436	BC 18		NPN	
Q-----4	50-03-0436	BC 18		NPN	
Q-----5	50-03-0510	BD 136-16		NPN	

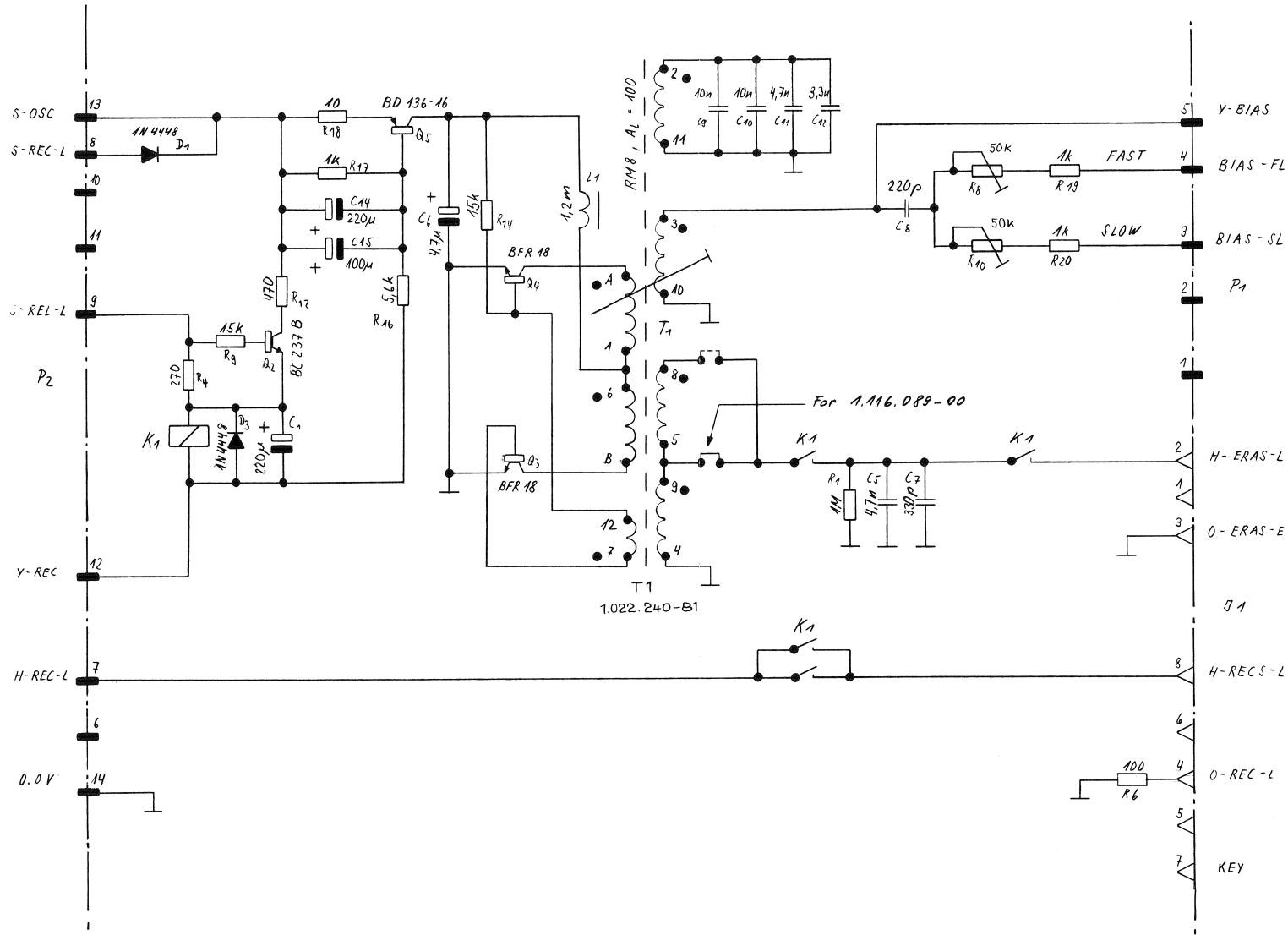
STUDER (01) 84/03/19 AMO OSCILLATOR MONO 1.177.867.00 PAGE 1

INO.	PDS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R-----1	57-11-4105	1 MOhm	2%	0.25W, MF	
R-----2					
R-----3					
R-----4	57-11-4271	270 Ohm	2%	0.25W, MF	
R-----5					
R-----6	57-11-4101	100 Ohm	2%	0.25W, MF	
R-----7					
R-----8	58-19-2503	50 kOhm	20%	PCSCN	
R-----9	57-11-4153	15 kOhm	2%	0.25W, MF	
R-----10	58-19-2503	50 kOhm	20%	PCSCN	
R-----11					
R-----12	57-11-4471	470 Ohm	2%	0.25W, MF	
R-----13					
R-----14	57-11-4153	15 kOhm	2%	0.25W, MF	
R-----15					
R-----16	57-11-4562	5.6 kOhm	2%	0.25W, MF	
R-----17	57-11-4102	1 kOhm	2%	0.25W, MF	
R-----18	57-11-4100	10 Ohm	2%	0.25W, MF	
R-----19	57-11-4102	1 kOhm	2%	0.25W, MF	
R-----20	57-11-4102	1 kOhm	2%	0.25W, MF	
R-----21					
R-----22					
(00) T-----1	1-022-240-00			Mono Oscillator Coil	
(01) T-----1	1-022-240-01			Mono Oscillator Coil	

(1) 84/03/19 improvement of start up performance
 ESR=Electrolytic: PP=Polypropylen, SI=Silicon, MF=Metal Film
 PCSCN=Carbon Film
 MANUFACTURER: AMP-AM

OHG 83/11/01 (01) 84/03/19
 STUDER (01) 84/03/19 AMO OSCILLATOR MONO 1.177.867.00 PAGE 2

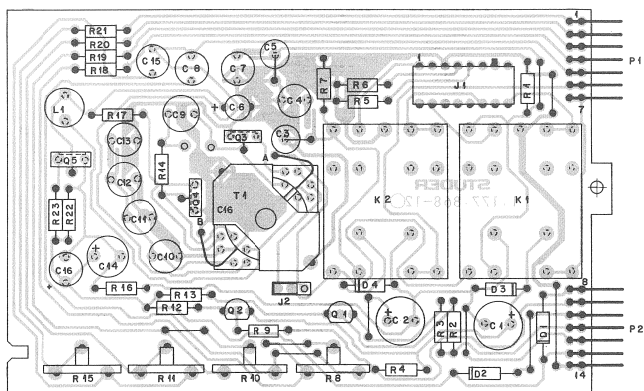
OSCILLATOR PCB / MONO 1.177.867-00



1	19.2.84	J.M.B.	PR99 MK II	1.177.867.00	PAGE 1 OF 1
0	10.9.83	H. Müller			
STUDER			MONO - OSCILLATOR		

OSCILLATOR PCB / STEREO 1.177.868-82

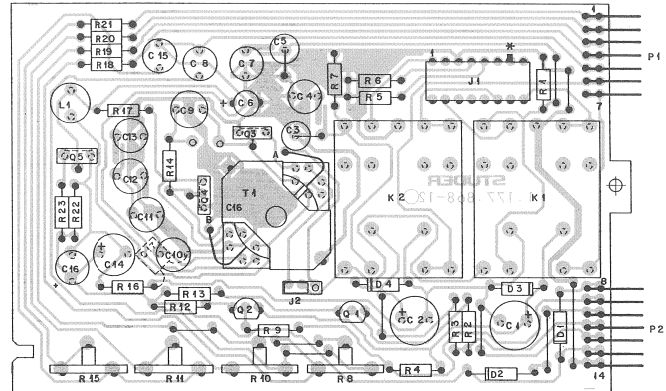
OSCILLATOR PCB / STEREO 1.177.868-83



IND.	PDS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59-22-0221	220 uF	-10%, 16V, EL		
C.....2	59-22-0222	220 uF	-10%, 16V, EL		
C.....3	59-12-8472	4.7 nF	1%, 150V, PS		
C.....4	59-05-0122	1.2 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....5	59-12-8472	4.7 nF	1%, 150V, PS		
C.....6	59-05-0879	4.7 uF	-10%, 50V, EL		
C.....7	59-05-2121	1.0 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....8	59-05-2121	220 pF	2.5%, 630V, PP		
C.....9	59-05-2102	6.8 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....10	59-05-2082	6.8 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....11	59-05-2082	6.8 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....12	59-05-2082	6.8 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....13	59-05-2072	4.7 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....14	59-05-2072	220 pF	-10%, 50V, PP		
C.....15	59-05-2121	220 pF	2.5%, 630V, PP		
C.....16	59-05-0101	100 uF	-10%, 10V, EL		
D.....1	50-04-0122	1N4001		51	
D.....2	50-04-0122	1N4001		51	
D.....3	50-04-0125	1N4448		51	
D.....4	50-04-0125	1N4448		51	
J.....1	54-01-0006	8-Pole	8-Pole	Cis Socket Strip	AMP
J.....2	54-01-0021			Jumper	
R.....1	56-04-0149	12 V	LEN 403		
R.....2	56-04-0149	12 V	LEN 403		
L.....1	62-01-2122	1.2 mH			
F.....1	54-01-0223	7-Pole	Pin Strip	AMP	
F.....2	54-01-0223	7-Pole	Pin Strip	AMP	
Q.....1	50-01-0436	8C 237 B	NPN		
Q.....2	50-01-0436	8C 237 B	NPN		
Q.....3	50-01-0451	8D 139-10	NPN		
Q.....4	50-01-0451	8D 139-10	NPN		
S T U D E R (00) 84/06/19 AM OSCILLATOR STEREO 1.177.868.82 PAGE 1					

IND.	PDS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....5	50-03-0510	8D 139-16	NPN		
R.....1	57-11-4105	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....2	57-11-4105	15 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....3	57-11-4271	270 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....4	57-11-4271	270 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....5	57-11-4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....6	57-11-4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....7	57-11-4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....8	58-14-2503	50 kOhm	20%, 0.25W, PECSH		
R.....9	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....10	58-14-2503	50 kOhm	20%, 0.25W, PECSH		
R.....11	58-14-2503	50 kOhm	20%, 0.25W, PECSH		
R.....12	57-11-4471	470 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....13	57-11-4471	470 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....14	57-11-4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....15	58-14-2503	50 kOhm	20%, 0.25W, PECSH		
R.....16	57-11-4562	5.6 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....17	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....18	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....19	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....20	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....21	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....22	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....23	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
T.....1	1-022-255-00			Stereo Oscillator Coil	

EL=Electrolytic; PP=Polypropylen; Si=Silicon; MF=Metall Film; PS=Polystyrol;
 PECSH=Carbon Film
 MANUFACTURER: AMP=AMP
 ORIG 84/26/19
 S T U D E R (00) 84/06/19 AM OSCILLATOR STEREO 1.177.868.82 PAGE 2

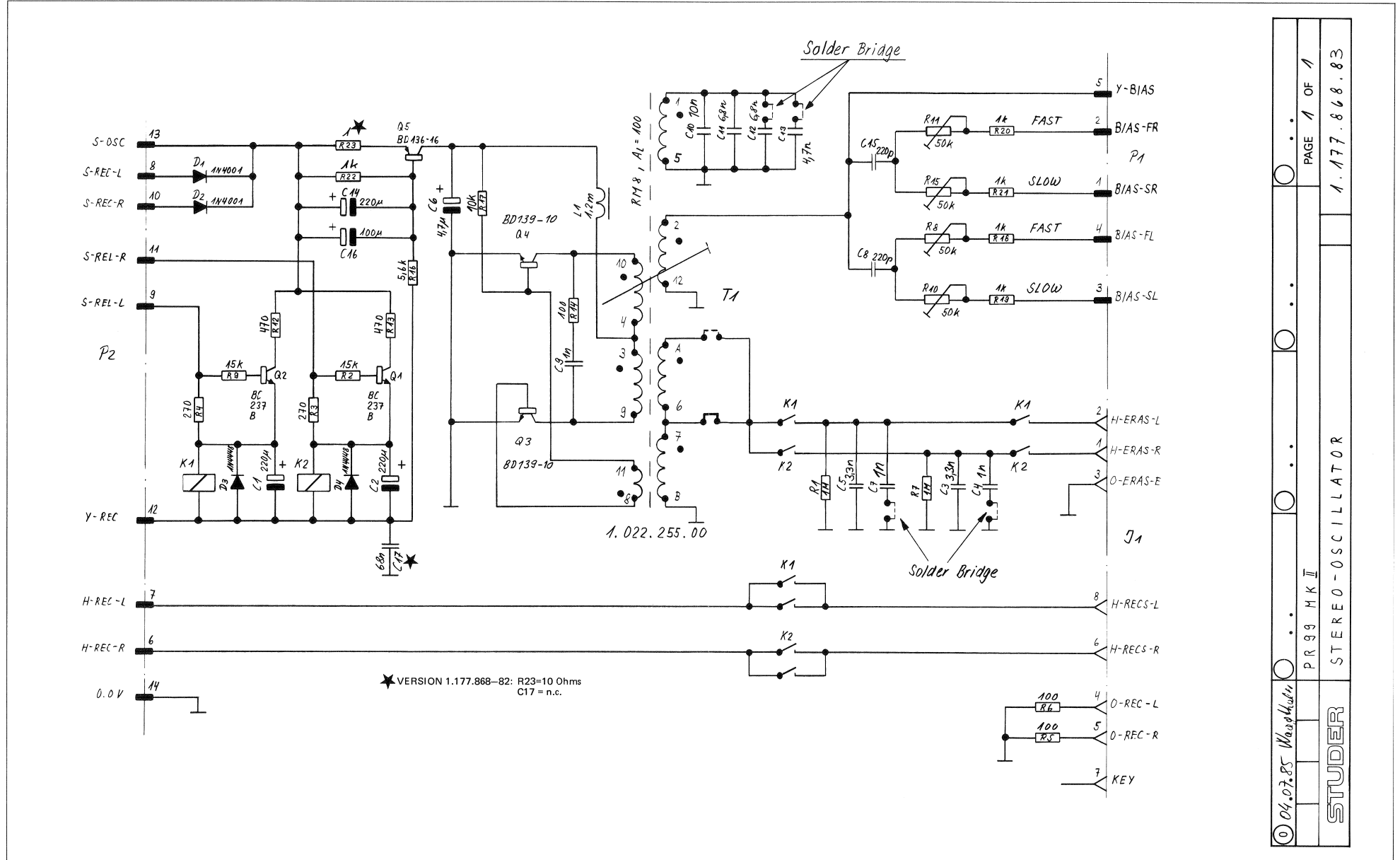


IND.	PDS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59-22-0221	220 uF	-10%, 16V, EL		
C.....2	59-22-0222	220 uF	-10%, 16V, EL		
C.....3	59-12-8472	4.7 nF	1%, 150V, PS		
C.....4	59-05-0122	1.2 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....5	59-12-8472	4.7 nF	1%, 150V, PS		
C.....6	59-05-0879	4.7 uF	-10%, 50V, EL		
C.....7	59-05-2121	1.0 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....8	59-05-2121	220 pF	2.5%, 630V, PP		
C.....9	59-05-2102	6.8 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....10	59-05-2102	6.8 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....11	59-05-2082	6.8 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....12	59-05-2082	6.8 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....13	59-05-2072	4.7 nF	2.5%, 100V, PP		
C.....14	59-05-2072	220 pF	-10%, 50V, PP		
C.....15	59-05-2121	220 pF	2.5%, 630V, PP		
C.....16	59-05-0101	100 uF	-10%, 10V, EL		
C.....17	59-04-0246	68 nF	-20%, 63V, CER		
D.....1	50-04-0122	1N4001		51	
D.....2	50-04-0122	1N4001		51	
D.....3	50-04-0125	1N4448		51	
D.....4	50-04-0125	1N4448		51	
J.....1	54-01-0006	8-Pole	8-Pole	Cis Socket Strip	AMP
J.....2	54-01-0021			Jumper	
R.....1	56-04-0149	12 V	LEN 403		
R.....2	56-04-0149	12 V	LEN 403		
L.....1	62-01-2122	1.2 mH			
F.....1	54-01-0223	7-Pole	Pin Strip	AMP	
F.....2	54-01-0223	7-Pole	Pin Strip	AMP	
Q.....1	50-01-0436	8C 237 B	NPN		
Q.....2	50-01-0436	8C 237 B	NPN		
Q.....3	50-01-0451	8D 139-10	NPN		
S T U D E R (00) 84/07/04 MEN OSCILLATOR STEREO 1.177.868.83 PAGE 1					

IND.	PDS-NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....5	50-03-0510	8D 139-16	NPN		
R.....1	57-11-4105	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....2	57-11-4105	15 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....3	57-11-4271	270 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....4	57-11-4271	270 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....5	57-11-4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....6	57-11-4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....7	57-11-4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....8	58-14-2503	50 kOhm	20%, 0.25W, PECSH		
R.....9	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....10	58-14-2503	50 kOhm	20%, 0.25W, PECSH		
R.....11	58-14-2503	50 kOhm	20%, 0.25W, PECSH		
R.....12	57-11-4471	470 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....13	57-11-4471	470 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....14	57-11-4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....15	58-14-2503	50 kOhm	20%, 0.25W, PECSH		
R.....16	57-11-4562	5.6 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....17	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....18	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....19	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....20	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....21	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....22	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....23	57-11-4102	1 kOhm	2%, 0.25W, MF		
T.....1	1-022-255-00			Stereo Oscillator Coil	

EL=Electrolytic; PP=Polypropylen; Si=Silicon; MF=Metall Film; PS=Polystyrol;
 PECSH=Carbon Film; C=Ceramic
 MANUFACTURER: AMP=AMP
 ORIG 84/07/04
 S T U D E R (00) 84/07/04 MEN OSCILLATOR STEREO 1.177.868.83 PAGE 2

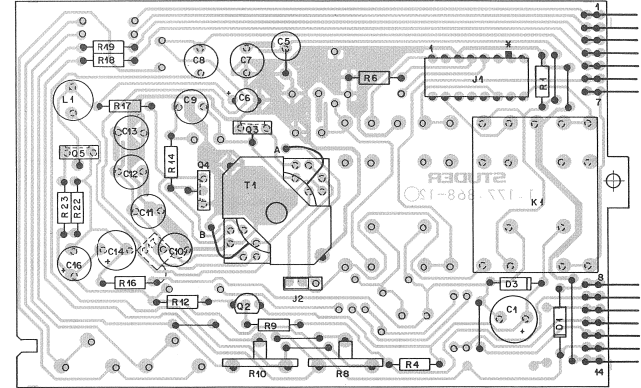
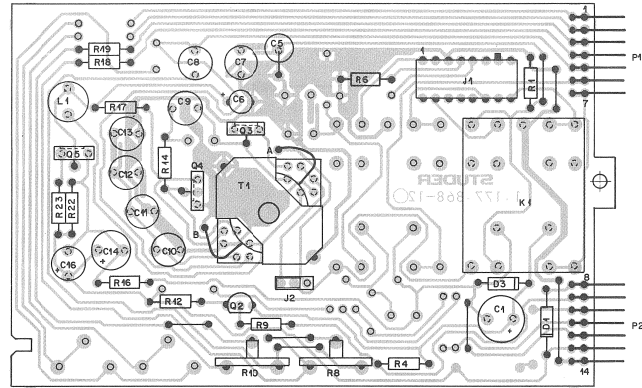
OSCILLATOR PCB / STEREO 1.177.868-82 / -83



04.07.85 Waaslandstrasse
 PR99 MKII
 STEREO-OSCILLATOR
 STUDER
 PAGE 1 OF 1
 1.177.868.83

OSCILLATOR PCB / MONO 1.177.867-81

OSCILLATOR PCB / MONO 1.177.867-82



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59-22-4221	220 uF	-10%, 16V, EL		
C.....2					
C.....3					
C.....4	59-12-8472	4.7 nF	1%, 150V, PS		
C.....5	59-12-8479	4.7 uF	-10%, 100V, EL		
C.....6	59-05-2192	1.5 nF	2.5%, 140V, PP		
C.....7	59-05-2192	1.5 nF	2.5%, 140V, PP		
C.....8	59-05-2221	220 pF	2.5%, 630V, PP		
C.....9	59-05-2107	6.8 nF	2.5%, 630V, PP		
C.....10	59-05-2682	6.8 nF	2.5%, 63V, PP		
C.....11	59-05-2682	6.8 nF	2.5%, 63V, PP		
C.....12	59-05-2682	6.8 nF	2.5%, 63V, PP		
C.....13	59-05-2472	4.7 nF	2.5%, 63V, PP		
C.....14	59-22-3221	220 uF	-10%, 10V, EL		
C.....15	59-22-3101	100 uF	-10%, 10V, EL		
C.....16					
D.....1	50-04-0122	1N4001		SI	
D.....2					
D.....3	50-04-0125	1N4448		SI	
D.....4					
J.....1	54-01-0800	8-Pole	Cik Socket Strip	AMP	
J.....2	54-01-0921		AMPSTR		
K.....1	56-04-0149	12 V	LEN 403		
K.....2					
L.....1	62-02-2122	1.2 MH			
P.....1	54-01-0223	7-Pole	Pin Strip	AMP	
P.....2	54-01-0223	7-Pole	Pin Strip	AMP	
Q.....1	50-03-0436	BC 237 B	NPN		
Q.....2	50-03-0451	BD 139-10	NPN		
Q.....3	50-03-0451	BD 139-10	NPN		
Q.....4	50-03-0451	BD 139-10	NPN		

STUDER (00) 84/06/19 AM OSCILLATOR MONO 1.177.867-81 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59-22-4221	220 uF	-10%, 16V, EL		
C.....2					
C.....3					
C.....4					
(00) C.....5	59-12-8472	4.7 nF	1%, 150V, PS		
C.....6	59-05-2192	4.7 uF	-10%, 100V, EL		
(00) C.....7	59-05-2192	1.5 nF	2.5%, 140V, PP		
C.....8	59-05-2107	1 nF	2.5%, 630V, PP		
C.....9	59-05-2221	220 pF	2.5%, 630V, PP		
C.....10	59-05-2107	1 nF	2.5%, 630V, PP		
(00) C.....11	59-05-2682	6.8 nF	2.5%, 63V, PP		
C.....12	59-05-2682	6.8 nF	2.5%, 63V, PP		
C.....13	59-05-2682	6.8 nF	2.5%, 63V, PP		
C.....14	59-05-2472	4.7 nF	2.5%, 63V, PP		
C.....15	59-22-3221	220 uF	-10%, 10V, EL		
C.....16	59-22-3101	100 uF	-10%, 10V, EL		
C.....17	59-94-0056	08 nF	-20%, 63V, CLR		
D.....1	50-04-0122	1N4001		SI	
D.....2					
D.....3	50-04-0125	1N4448		SI	
D.....4					
J.....1	54-01-0800	8-Pole	Cik Socket Strip	AMP	
J.....2	54-01-0921		Jumper		
K.....1	56-04-0149	12 V	LEN 403		
K.....2					
L.....1	62-02-2122	1.2 MH			
P.....1	54-01-0223	7-Pole	Pin Strip	AMP	
P.....2	54-01-0223	7-Pole	Pin Strip	AMP	

STUDER (00) 85/07/04 MEN OSCILLATOR MONO 1.177.867-82 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
Q.....1	50-03-0436	BC 237 B	NPN		
Q.....2	50-03-0451	BD 139-10	NPN		
Q.....3	50-03-0451	BD 139-10	NPN		
Q.....4	50-03-0451	BD 139-10	NPN		
R.....1	57-11-4105	1 MOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....2					
R.....3					
R.....4	57-11-4271	270 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....5					
R.....6	57-11-4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....7					
R.....8	58-19-2503	50 KOhm	20%, PCSCH		
R.....9	57-11-4153	15 KOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....10	58-19-2503	50 KOhm	20%	PCSCH	
R.....11	57-11-4471	470 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....12					
R.....13	57-11-4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....14					
R.....15					
R.....16	57-11-4562	5.6 KOhm	2%, 0.25W, MF		
(00) R.....17	57-11-4153	15 KOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....18	57-11-4102	1 KOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....19	57-11-4102	1 KOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....20					
R.....21					
R.....22	57-11-4102	1 KOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....23	57-11-4109	1 Ohm	2%, 0.25W, MF		
T.....1	1-022-254-00				Mono Oscillator Coil

STUDER (00) 85/07/04 MEN OSCILLATOR MONO 1.177.867-82 PAGE 2

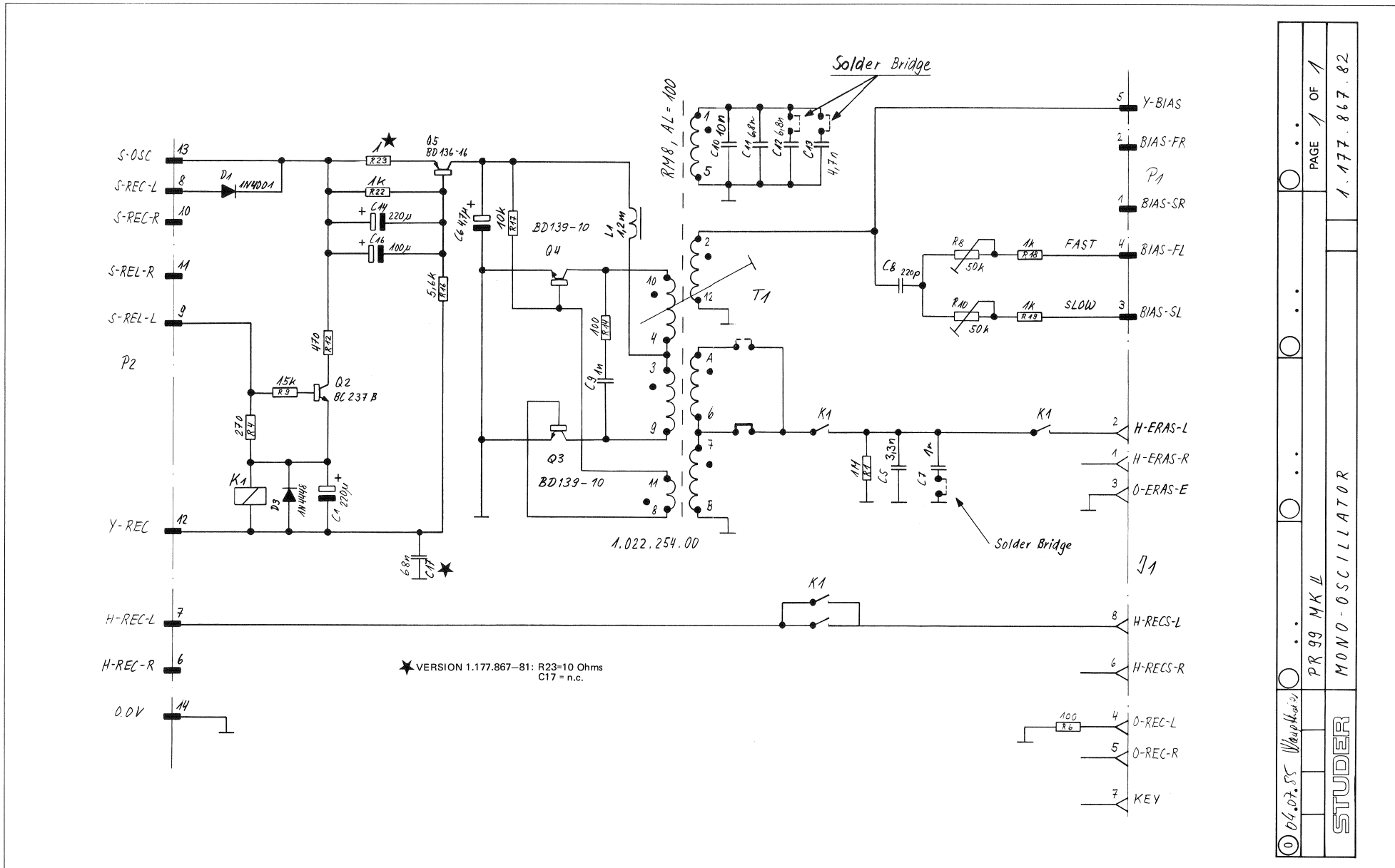
IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....5	50-03-0510	BD 136-16	NPN		
R.....1	57-11-4105	1 MOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....2					
R.....3					
R.....4	57-11-4271	270 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....5					
R.....6	57-11-4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....7					
R.....8	58-19-2503	50 KOhm	20%, PCSCH		
R.....9	57-11-4153	15 KOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....10	58-19-2503	50 KOhm	20%	PCSCH	
R.....11					
R.....12	57-11-4471	470 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....13					
R.....14	57-11-4101	100 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....15					
R.....16	57-11-4562	5.6 KOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....17	57-11-4153	15 KOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....18	57-11-4102	1 KOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....19	57-11-4102	1 KOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....20					
R.....21	57-11-4102	1 KOhm	2%, 0.25W, MF		
R.....22	57-11-4100	10 Ohm	2%, 0.25W, MF		
R.....23					
T.....1	1-022-254-00				Mono Oscillator Coil

EL=Electrolytic, PP=Polypropylen, SI=Silicon, MF=Metall Film, PS=Polystyrol,
 PCSCH=Carbon Film
 MANUFACTURERS: AMP=AMP
 ORIG 84/06/19
 STUDER (00) 84/06/19 AM OSCILLATOR MONO 1.177.867-81 PAGE 2

IND., POS.-NO., PART NO., VALUE, SPECIFICATIONS / EQUIVALENT, MANUF.
 EL=Electrolytic, PP=Polypropylen, SI=Silicon, MF=Metall Film, PS=Polystyrol,
 PCSCH=Carbon Film, CLR=Carbonic
 MANUFACTURERS: AMP=AMP

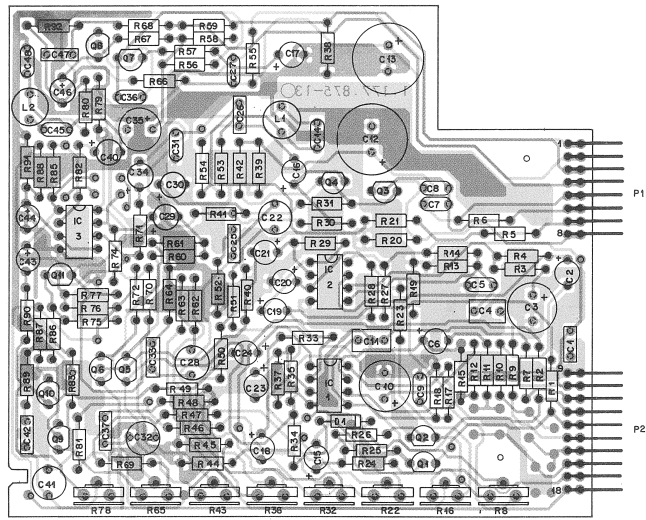
0416 85/07/04
 STUDER (00) 85/07/04 MEN OSCILLATOR MONO 1.177.867-82 PAGE 3

OSCILLATOR PCB / MONO 1.177.867-81 / -82



04.07.85	Wahlw...	PR 99 MK 11	MONO-OSCILLATOR	PAGE 1 OF 1
				1.177.867.82

REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.875-81



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C....1	59.99.0205	88 pF	-20%	63V CER	
C....2	59.22.0210	22 uF	-20%	25V EL	
C....3	59.22.0211	220 uF	-10%	16V EL	
C....4	59.06.0474	970 pF	10%	50V PETP	
C....5	59.34.0810	82 pF	1%	50V CER	
C....6	59.22.0220	22 uF	-20%	25V EL	
C....7	59.32.2211	220 pF	10%	50V CER	
C....8	59.22.0201	220 pF	10%	50V CER	
C....9	59.34.0810	82 pF	1%	50V CER	
C....10	59.22.0221	220 uF	-10%	16V EL	
C....11	59.06.0474	470 pF	10%	50V PETP	
C....12	59.22.0222	2.2 uF	-20%	6.3V EL	
C....13	59.22.2212	2.2 uF	-20%	6.3V EL	
C....14	59.32.0903	560 pF	10%	50V CER	
C....15	59.22.0479	4.7 uF	10%	50V EL	
C....16	59.22.0479	4.7 uF	10%	50V EL	
C....17	59.22.0479	4.7 uF	10%	50V EL	
C....18	59.22.0479	4.7 uF	10%	50V EL	
C....19	59.22.0470	47 uF	-10%	10V EL	
C....20	59.22.0220	22 uF	-20%	25V EL	
C....21	59.22.0227	22 uF	-20%	25V EL	
C....22	59.05.0472	4700 pF	2.1%	0.3V PP	
C....23	59.22.0220	22 uF	-20%	25V EL	
C....24	59.22.0220	22 uF	-20%	25V EL	
C....25	59.06.0153	.015 uF	1%	63V PETP	
C....26	59.05.103	0.01 uF	2.1%	0.3V PP	
C....27	59.32.0221	220 uF	10%	50V CER	
C....28	59.05.0472	4700 pF	2.1%	0.3V PP	
C....29	59.22.0220	22 uF	-20%	25V EL	
C....30	59.22.0479	4.7 uF	10%	50V CER	
C....31	59.32.0332	3.3 nF	10%	50V CER	
C....32	59.05.0472	4700 pF	2.1%	0.3V PP	
C....33	59.06.0153	.015 uF	1%	63V PETP	
C....34	59.22.0100	10 uF	-20%	25V EL	
C....35	59.22.0101	100 uF	-10%	25V EL	
C....36	59.22.0101	100 uF	10%	40V CER	
C....37	59.06.0153	.015 uF	1%	63V PETP	

STUDER (00) 84/06/07 AMH REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.875.01 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R....36	57.11.4103	1 kOhm	2%	0.25W MF	
R....37	57.11.4473	47 kOhm	2%	0.25W MF	
R....38	57.11.4104	100 kOhm	2%	0.25W MF	
R....39	57.11.4680	68 kOhm	2%	0.25W MF	
R....40	58.02.4222	2.2 kOhm	20%	0.1W PCSCH	
R....41	57.11.4102	1.2 kOhm	2%	0.25W MF	
R....42	57.11.4122	1.2 kOhm	2%	0.25W MF	
R....43	57.11.4471	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R....44	57.11.4472	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R....45	57.11.4473	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R....46	57.11.4474	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R....47	57.11.4475	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R....48	57.11.4476	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R....49	57.11.4477	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R....50	57.11.4478	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R....51	57.11.4479	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R....52	57.11.4480	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R....53	57.11.4102	1.2 kOhm	2%	0.25W MF	
R....54	57.11.4334	330 kOhm	2%	0.25W MF	
R....55	57.11.4224	220 kOhm	2%	0.25W MF	
R....56	57.11.4104	100 kOhm	2%	0.25W MF	
R....57	57.11.4104	100 kOhm	2%	0.25W MF	
R....58	57.11.4104	100 kOhm	2%	0.25W MF	
R....59	57.11.4392	3.9 kOhm	2%	0.25W MF	
R....60	57.11.4103	10 kOhm	2%	0.25W MF	
R....61	57.11.4153	15 kOhm	2%	0.25W MF	
R....62	57.11.4172	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R....63	57.11.4152	1.5 kOhm	2%	0.25W MF	
R....64	57.11.4480	68 kOhm	2%	0.25W MF	
R....65	58.02.4222	2.2 kOhm	20%	0.1W PCSCH	
R....66	57.11.4123	1.2 kOhm	2%	0.25W MF	
R....67	57.11.4172	4.7 kOhm	2%	0.25W MF	
R....68	57.11.4152	1.5 kOhm	2%	0.25W MF	
R....69	57.11.4105	10 kOhm	2%	0.25W MF	
R....70	57.11.2020	20 kOhm	1%	0.25W MF	
R....71	57.11.105	10 kOhm	2%	0.25W MF	
R....72	57.11.105	10 kOhm	2%	0.25W MF	
R....73	57.11.103	not used			
R....74	57.11.103	10 kOhm	2%	0.25W MF	
R....75	57.11.104	100 kOhm	2%	0.25W MF	

STUDER (00) 84/06/07 AMH REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.875.01 PAGE 4

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C....36		not used			
C....39	59.22.0100	10 uF	-10%	35V EL	
C....40	59.05.0112	4700 pF	2.1%	0.3V PETP	
C....41	59.06.0153	.015 uF	-20%	63V PETP	
C....42	59.22.0220	22 uF	-20%	25V EL	
C....43	59.22.0220	22 uF	-20%	25V EL	
C....44	59.22.0220	22 uF	-20%	25V EL	
C....45	59.22.0221	220 uF	10%	50V CER	
C....46	59.22.0479	4.7 uF	10%	50V EL	
C....47	59.05.0472	4700 pF	2.1%	0.3V PP	
C....48	59.34.0332	3.3 nF	10%	50V CER	

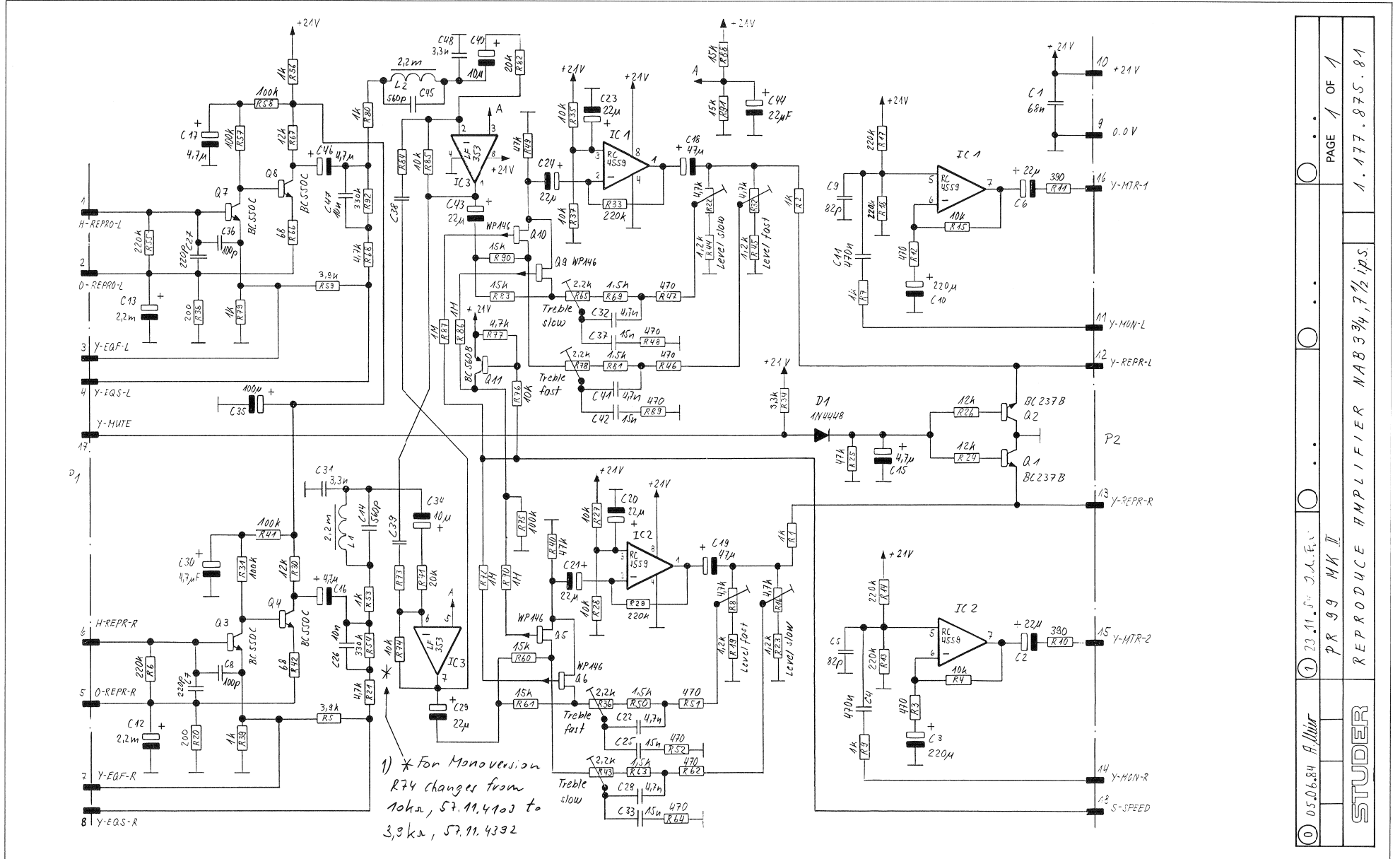
STUDER (00) 84/06/07 AMH REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.875.01 PAGE 2

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R....76	57.11.4103	10 kOhm	2%	0.25W MF	
R....77	57.11.4472	4.7 kOhm	2%	0.25W MF	
R....78	58.02.4222	2.2 kOhm	20%	0.1W PCSCH	
R....79	57.11.4102	1.2 kOhm	2%	0.25W MF	
R....80	57.11.4102	1.2 kOhm	2%	0.25W MF	
R....81	57.11.4152	1.5 kOhm	2%	0.25W MF	
R....82	57.11.3020	20 kOhm	1%	0.25W MF	
R....83	57.11.4153	15 kOhm	2%	0.25W MF	
R....84		not used			
R....85	57.11.4103	10 kOhm	2%	0.25W MF	
R....86	57.11.4105	1 kOhm	2%	0.25W MF	
R....87	57.11.4105	1 kOhm	2%	0.25W MF	
R....88	57.11.4153	15 kOhm	2%	0.25W MF	
R....89	57.11.4171	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R....90	57.11.4153	15 kOhm	2%	0.25W MF	
R....91	57.11.4153	15 kOhm	2%	0.25W MF	
R....92	57.11.4334	330 kOhm	2%	0.25W MF	

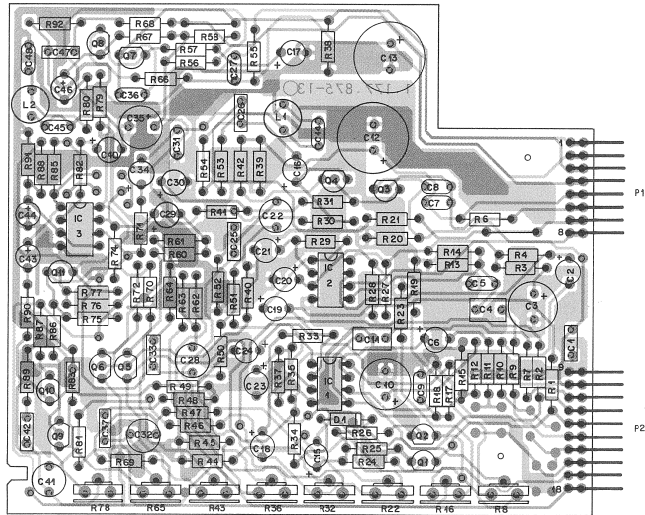
STUDER (00) 84/06/07 AMH REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.875.01 PAGE 5

EL=Electrolytic; PP=Polypropylene; Si=Silicon; MF=Metal Film; CER=Ceramic; PCSCH=Carbon Film; PETP=Polyester; MANUFACTURER: IMP=AMP; TI=Texas Instruments; NS=National Semiconductors

REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.875-81



REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.876-81



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C****1		59.99.0205	68 MF	-20% .63V CER	
C****2		59.22.5220	22 UF	-20% .25V EL	
C****3		59.22.5221	220 UF	-10% 18V EL	
C****4		59.06.0074	470 MF	10% 50V PEPP	
C****5		59.29.0820	82 UF	5% 50V CER	
C****6		59.22.5220	22 UF	-20% .25V EL	
C****7		59.32.1221	220 PF	10% 400V CER	
C****8		59.32.1101	100 PF	10% 400V CER	
C****9		59.39.0120	82 UF	5% 50V CER	
C****10		59.22.4221	220 UF	-10% 18V EL	
C****11		59.09.0076	470 MF	10% 50V PEPP	
C****12		59.22.2222	2.2 MF	-20% 6.3V EL	
C****13		59.22.0222	2.2 MF	-20% 6.3V EL	
C****14		59.32.2261	500 PF	10% 50V CER	
C****15		59.22.8079	6.7 UF	10% 50V EL	
C****16		59.22.8079	6.7 UF	10% 50V EL	
C****17		59.22.8079	6.7 UF	10% 50V EL	
C****18		59.22.3470	6.7 UF	-10% 10V EL	
C****19		59.22.3470	6.7 UF	-10% 10V EL	
C****20		59.22.5220	22 UF	-20% .25V EL	
C****21		59.22.5220	22 UF	-20% .25V EL	
C****22		59.05.2742	4700 PF	2.5% .63V PP	
C****23		59.22.5220	22 UF	-20% .25V EL	
C****24		59.22.5220	22 UF	-20% .25V EL	
C****25		59.06.5253	.015 MF	5% .63V PEPP	
C****26		59.05.2742	4700 PF	2.5% .63V PP	
C****27		59.21.1211	210 PF	10% 50V CER	
C****28		59.05.2742	4700 PF	2.5% .63V PP	
C****29		59.22.5220	22 UF	-20% .25V EL	
C****30		59.22.8079	6.7 UF	10% 50V EL	
C****31		59.22.2222	2.2 MF	-20% .25V EL	
C****32		59.05.2742	4700 PF	2.5% .63V PP	
C****33		59.06.5253	.015 MF	5% .63V PEPP	
C****34		59.22.6100	10 UF	-10% .35V EL	
C****35		59.22.6100	10 UF	-10% .35V EL	
C****36		59.32.1101	100 PF	10% 400V CER	
C****37		59.06.5253	.015 MF	5% .63V PEPP	

STUDER (00) 84/06/07 AME REPRODUCE AMPLIFIER 1-177.876-81 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R****39		57.11.4102	1 KOhm	2% 0.25W MF	
R****40		57.11.4473	67 KOhm	2% 0.25W MF	
R****41		57.11.4104	100 KOhm	2% 0.25W MF	
R****42		57.11.4480	88 Ohm	2% 0.25W MF	
R****43		58.02.4222	220 Ohm	20% 0.1W PCSCM	
R****44		57.11.4122	1.2 KOhm	2% 0.25W MF	
R****45		57.11.4122	1.2 KOhm	2% 0.25W MF	
R****46		57.11.4471	470 Ohm	2% 0.25W MF	
R****47		57.11.4471	470 Ohm	2% 0.25W MF	
R****48		57.11.4471	470 Ohm	2% 0.25W MF	
R****49		57.11.4473	67 KOhm	2% 0.25W MF	
R****50		57.11.4152	1.5 KOhm	2% 0.25W MF	
R****51		57.11.4102	1 KOhm	2% 0.25W MF	
R****52		57.11.4471	470 Ohm	2% 0.25W MF	
R****53		57.11.4104	220 KOhm	2% 0.25W MF	
R****54		57.11.4334	330 KOhm	2% 0.25W MF	
R****55		57.11.4102	1 KOhm	2% 0.25W MF	
R****56		57.11.4102	1 KOhm	2% 0.25W MF	
R****57		57.11.4104	100 KOhm	2% 0.25W MF	
R****58		57.11.4104	100 KOhm	2% 0.25W MF	
R****59			Jumper		
R****60		57.11.4153	15 KOhm	2% 0.25W MF	
R****61		57.11.4152	1.5 KOhm	2% 0.25W MF	
R****62		57.11.4471	470 Ohm	2% 0.25W MF	
R****63		57.11.4152	1.5 KOhm	2% 0.25W MF	
R****64		57.11.4471	470 Ohm	2% 0.25W MF	
R****65		58.02.4222	2.2 KOhm	20% 0.1W PCSCM	
R****66		57.11.4080	88 Ohm	2% 0.25W MF	
R****67		57.11.4122	1.2 KOhm	2% 0.25W MF	
R****68		57.11.4472	4.7 KOhm	2% 0.25W MF	
R****69		57.11.4152	1.5 KOhm	2% 0.25W MF	
R****70		57.11.4105	1 KOhm	2% 0.25W MF	
R****71		57.11.4105	20 KOhm	1% 0.25W MF	
R****72		57.11.4105	1 KOhm	2% 0.25W MF	
R****73		57.11.4103	10 KOhm	2% 0.25W MF	
R****74		57.11.4104	100 KOhm	2% 0.25W MF	

STUDER (00) 84/06/07 AME REPRODUCE AMPLIFIER 1-177.876-81 PAGE 4

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C****38			not used		
C****39			not used		
C****40		59.22.6100	10 UF	-10% .35V EL	
C****41		59.02.5272	4700 PF	1.2% .63V PP	
C****42		59.06.5253	.015 MF	5% .63V PEPP	
C****43		59.22.5220	22 UF	-20% .25V EL	
C****44		59.22.5220	22 UF	-20% .25V EL	
C****45		59.02.5272	4700 PF	1.2% .63V PP	
C****46		59.22.8079	6.7 UF	10% 50V EL	
C****47		59.02.5272	4700 PF	1.2% .63V PP	
C****48		59.32.2332	3.3 nF	10% 50V CER	
U****1		50.04.3125	1N4448	SI	
IC****1		50.09.0107	IC 4559 HS	UPC 4559	TI
IC****2		50.09.0107	IC 4559 HS	UPC 4559	TI
IC****3		50.09.0101	LF 353	TL 072 CP	NS
L****1		62.02.1122	2.2 mH	5%	
L****2		62.02.1122	2.2 mH	5%	
P****1		54.01.0770	8-Pole	P11 5Strip	AMP
P****2		54.01.0771	10-Pole	P11 5Strip	AMP
Q****1		50.03.0436	BC 237 B	NPN	
Q****2		50.03.0436	BC 237 B	NPN	
Q****3		50.03.0407	BC 550 C	NPN	
Q****4		50.03.0407	BC 550 C	NPN	
Q****5		50.03.0329	MP 146	PNP	
Q****6		50.03.0329	MP 146	PNP	
Q****7		50.03.0407	BC 550 C	NPN	
Q****8		50.03.0407	BC 550 C	NPN	
Q****9		50.03.0329	MP 146	PNP	
Q****10		50.03.0329	MP 146	PNP	
Q****11		50.03.0315	BC 540 B	PNP	

STUDER (00) 84/06/07 AME REPRODUCE AMPLIFIER 1-177.876-81 PAGE 2

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R****75		57.11.4103	10 KOhm	2% 0.25W MF	
R****76		57.11.4472	4.7 KOhm	2% 0.25W MF	
R****77		57.11.4472	4.7 KOhm	2% 0.25W MF	
R****78		58.02.4222	2.2 KOhm	20% 0.1W PCSCM	
R****79		57.11.4102	1 KOhm	2% 0.25W MF	
R****80		57.11.4102	1 KOhm	2% 0.25W MF	
R****81		57.11.4152	1.5 KOhm	2% 0.25W MF	
R****82		57.11.4203	20 KOhm	1% 0.25W MF	
R****83		57.11.4153	15 KOhm	2% 0.25W MF	
R****84			not used		
R****85		57.11.4103	10 KOhm	2% 0.25W MF	
R****86		57.11.4105	1 KOhm	2% 0.25W MF	
R****87		57.11.4105	1 KOhm	2% 0.25W MF	
R****88		57.11.4153	15 KOhm	2% 0.25W MF	
R****89		57.11.4471	470 Ohm	2% 0.25W MF	
R****90		57.11.4153	15 KOhm	2% 0.25W MF	
R****91		57.11.4153	15 KOhm	2% 0.25W MF	
R****92		57.11.4334	330 KOhm	2% 0.25W MF	

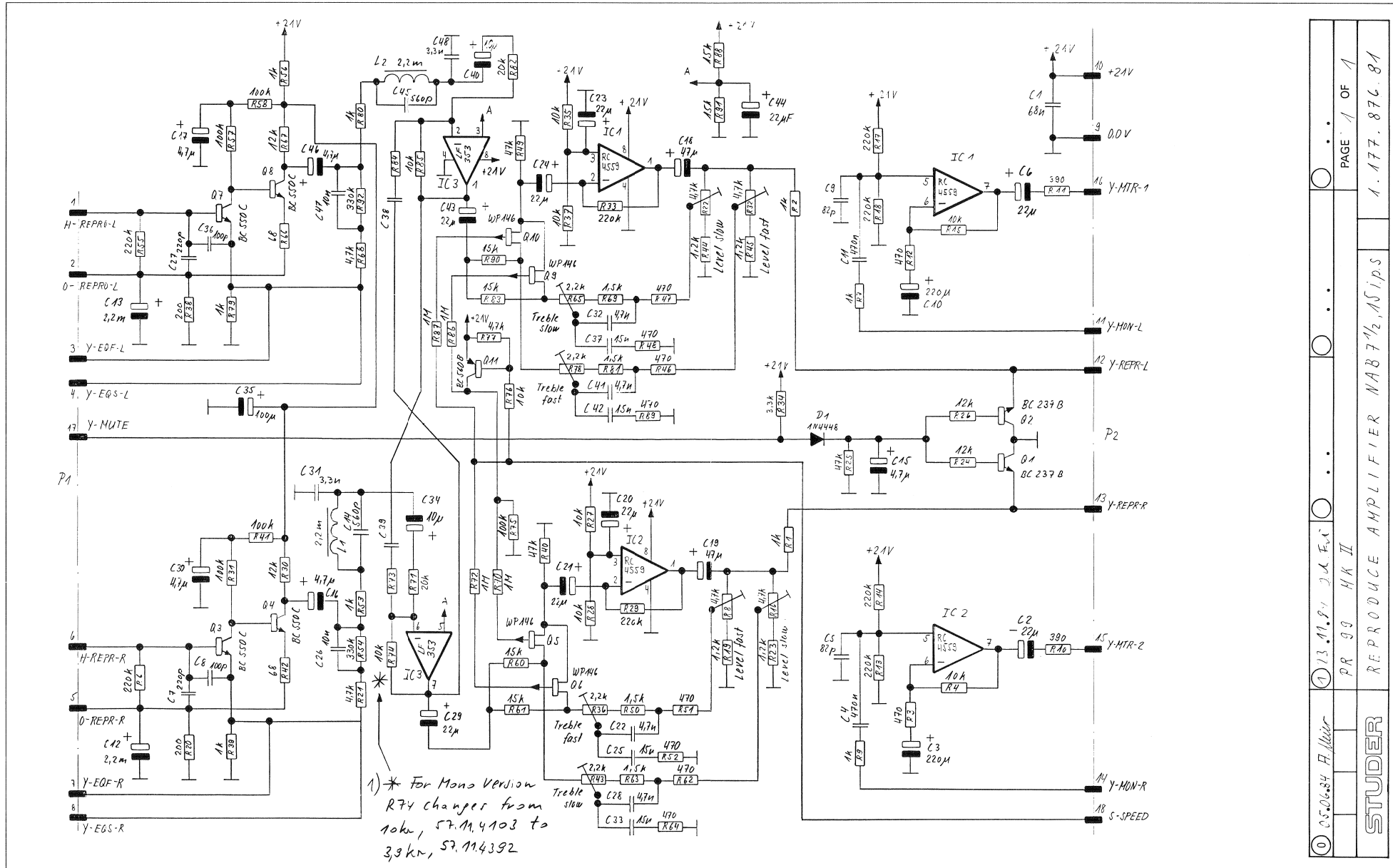
STUDER (00) 84/06/07 AME REPRODUCE AMPLIFIER 1-177.876-81 PAGE 5

ELS:Electrolytic, PPA:Polypropylm, SI:Silicon, MF:Metol Film, CER: Ceramic, PCSCM:Carbon Film, PETP:Polyester
 MANUFACTURERS: AMP:AMP, TI:Texas Instruments, NS:National Semiconductors
 ORIG 84/06/07

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R****2		57.11.4102	1 KOhm	2% 0.25W MF	
R****3		57.11.4471	470 Ohm	2% 0.25W MF	
R****4		57.11.4103	10 KOhm	2% 0.25W MF	
R****5			Jumper		
R****6		57.11.4224	220 KOhm	2% 0.25W MF	
R****7		57.11.4102	1 KOhm	2% 0.25W MF	
R****8		58.02.4472	4.7 KOhm	20% 0.1W PCSCM	
R****9		57.11.4101	390 Ohm	2% 0.25W MF	
R****10		57.11.4101	390 Ohm	2% 0.25W MF	
R****11		57.11.4101	390 Ohm	2% 0.25W MF	
R****12		57.11.4471	470 Ohm	2% 0.25W MF	
R****13		57.11.4224	220 KOhm	2% 0.25W MF	
R****14		57.11.4224	220 KOhm	2% 0.25W MF	
R****15		57.11.4103	10 KOhm	2% 0.25W MF	
R****16		58.02.4472	4.7 KOhm	20% 0.1W PCSCM	
R****17		57.11.4224	220 KOhm	2% 0.25W MF	
R****18		57.11.4224	220 KOhm	2% 0.25W MF	
R****19		57.11.4122	1.2 KOhm	2% 0.25W MF	
R****20		57.11.4101	200 Ohm	1% 0.25W MF	
R****21		57.11.4472	4.7 KOhm	2% 0.25W MF	
R****22		58.02.4472	4.7 KOhm	20% 0.1W PCSCM	
R****23		57.11.4122	1.2 KOhm	2% 0.25W MF	
R****24		57.11.4473	47 KOhm	2% 0.25W MF	
R****25		57.11.4473	47 KOhm	2% 0.25W MF	
R****26		57.11.4473	47 KOhm	2% 0.25W MF	
R****27		57.11.4303	10 KOhm	2% 0.25W MF	
R****28		57.11.4103	10 KOhm	2% 0.25W MF	
R****29		57.11.4224	220 KOhm	2% 0.25W MF	
R****30		57.11.4473	47 KOhm	2% 0.25W MF	
R****31		57.11.4104	100 KOhm	2% 0.25W MF	
R****32		58.02.4472	4.7 KOhm	20% 0.1W PCSCM	
R****33		57.11.4224	220 KOhm	2% 0.25W MF	
R****34		57.11.4152	1.5 KOhm	2% 0.25W MF	
R****35		57.11.4103	10 KOhm	2% 0.25W MF	
R****36		58.02.4122	2.1 KOhm	20% 0.1W PCSCM	
R****37		57.11.4103	10 KOhm	2% 0.25W MF	
R****38		57.11.4103	200 Ohm	1% 0.25W MF	

STUDER (00) 84/06/07 AME REPRODUCE AMPLIFIER 1-177.876-81 PAGE 3

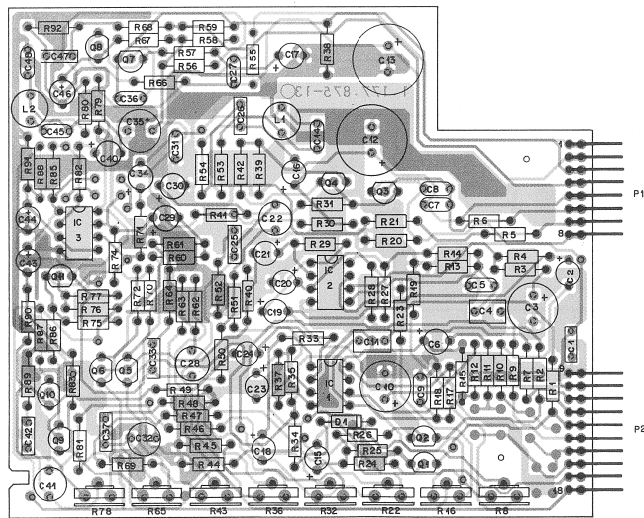
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.876-81



1) * For Mono Version
 R74 changer from
 10k, 57.11.4103 to
 39k, 57.11.4392

05.06.84 H/11111	13.11.81 J.J. Fux	PR 99 HK II	PAGE 1 OF 1
REPRODUCE AMPLIFIER NAB7 1/2, AS'ips 1.177.876.81			
STUDER			

REPRODUCE AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15 ips) 1.177.877-81



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59-49-0205	68 nF	-20%	63V CER	
C.....2	59-22-0222	22 uF	+20%	25V EL	
C.....3	59-22-0222	220 uF	-10%	16V EL	
C.....4	59-00-0478	470 pF	10%	50V PEP	
C.....5	59-24-0828	82 pF	5%	50V CER	
C.....6	59-22-0222	22 uF	-20%	25V EL	
C.....7	59-32-1122	220 pF	10%	400V CER	
C.....8	59-32-1102	100 pF	10%	400V CER	
C.....9	59-24-0828	82 pF	5%	50V CER	
C.....10	59-22-0222	220 uF	-10%	16V EL	
C.....11	59-06-0574	570 nF	10%	50V PEP	
C.....12	59-22-0222	2.2 uF	+20%	6.3V EL	
C.....13	59-22-0222	2.2 uF	-20%	6.3V EL	
C.....14	59-32-0262	500 pF	10%	50V CER	
C.....15	59-22-0878	4.7 uF	10%	50V EL	
C.....16	59-22-0878	4.7 uF	10%	50V EL	
C.....17	59-22-0878	4.7 uF	10%	50V EL	
C.....18	59-22-0878	4.7 uF	10%	50V EL	
C.....19	59-22-3878	47 uF	-10%	10V EL	
C.....20	59-22-0222	22 uF	-20%	25V EL	
C.....21	59-22-5220	22 uF	-20%	25V EL	
C.....22	59-02-0412	4120 pF	2.5%	50V PP	
C.....23	59-22-5220	22 uF	-20%	25V EL	
C.....24	59-22-5220	22 uF	-20%	25V EL	
C.....25	59-06-5153	.015 uF	5%	63V PEP	
C.....26	59-05-2103	0.01 uF	5%	63V PP	
C.....27	59-32-1221	220 pF	10%	50V CER	
C.....28	59-09-2532	4700 pF	2.5%	63V PP	
C.....29	59-22-5220	22 uF	-20%	25V EL	
C.....30	59-22-0878	4.7 uF	10%	50V EL	
C.....31	59-32-0232	3.3 nF	10%	50V CER	
C.....32	59-22-0222	2.2 uF	-10%	30V EL	
C.....33	59-06-5153	.015 uF	5%	63V PEP	
C.....34	59-22-0100	100 pF	-10%	25V EL	
C.....35	59-22-5103	100 uF	-10%	25V EL	
C.....36	59-22-0103	100 pF	10%	400V CER	
C.....37	59-06-5153	.015 uF	5%	63V PEP	

STUDER (00) 84/06/07 AMO REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.877-01 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....39	57-11-4102	1 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....40	57-11-4173	47 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....41	57-11-4104	100 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....42	57-11-4000	68 Ohm	2%	0.25W MF	
R.....43	58-02-4222	2.2 KOhm	20%	0.1W PCSCH	
R.....44	57-11-4122	1.2 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....45	57-11-4122	1.2 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....46	57-11-4071	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R.....47	57-11-4071	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R.....48	57-11-4071	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R.....49	57-11-4071	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R.....50	57-11-4071	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R.....51	57-11-4071	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R.....52	57-11-4102	1 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....53	57-11-4000	680 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....54	57-11-4224	220 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....55	57-11-4102	1 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....56	57-11-4104	100 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....57	57-11-4104	100 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....58	57-11-4104	100 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....59	57-11-4272	2.7 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....60	57-11-4153	15 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....61	57-11-4153	15 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....62	57-11-4071	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R.....63	57-11-4152	1.5 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....64	57-11-4071	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R.....65	58-02-4222	2.2 KOhm	20%	0.1W PCSCH	
R.....66	57-11-4000	68 Ohm	2%	0.25W MF	
R.....67	57-11-4123	1.2 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....68	57-11-4123	1.2 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....69	57-11-4152	1.5 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....70	57-11-4105	1 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....71	57-11-3203	20 KOhm	1%	0.25W MF	
R.....72	57-11-4105	1 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....73	57-11-4105	1 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....74	57-11-4103	10 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....75	57-11-4104	100 KOhm	2%	0.25W MF	

STUDER (00) 84/06/07 AMO REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.877-01 PAGE 4

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....38		not used			
C.....39		not used			
C.....40	59-22-6100	10 uF	-10%	35V EL	
C.....41	59-02-0372	4700 pF	2.5%	63V PP	
C.....42	59-02-5133	.015 uF	5%	63V PEP	
C.....43	59-22-0220	22 uF	-20%	25V EL	
C.....44	59-22-5220	22 uF	-20%	25V EL	
C.....45	59-22-0468	540 pF	10%	50V CER	
C.....46	59-22-0878	4.7 uF	10%	50V EL	
C.....47	59-02-0103	100 pF	2.5%	63V PP	
C.....48	59-32-2332	3.3 nF	10%	50V CER	
D.....1	50-04-0125	1N4448		SI	
IC.....1	50-09-0107			RC 4559 NDC UPC 4559	TI
IC.....2	50-09-0107			RC 4559 NDC UPC 4559	TI
IC.....3	50-09-0108			LF 353 LF 072 CP	NS
P.....1	62-02-1222	2.2 mm	5%		
P.....2	62-02-1222	2.2 mm	5%		
P.....3	54-01-0370	8-Pole		Pin Strip	AMP
P.....4	54-01-0371	10-Pole		Pin Strip	AMP
W.....1	50-03-0936	BC 237 B		WPN	
W.....2	50-03-0936	BC 237 B		WPN	
W.....3	50-03-0907	BC 510 C		WPN	
W.....4	50-03-0907	BC 510 C		WPN	
W.....5	50-03-0129	MP 146		WPN	
W.....6	50-03-0129	MP 146		WPN	
W.....7	50-03-0129	MP 146		WPN	
W.....8	50-03-0129	MP 146		WPN	
W.....9	50-03-0129	MP 146		WPN	
W.....10	50-03-0129	MP 146		WPN	
W.....11	50-03-0515	BC 340 R		PNP	
R.....1	57-11-4102	1 KOhm	2%	0.25W MF	

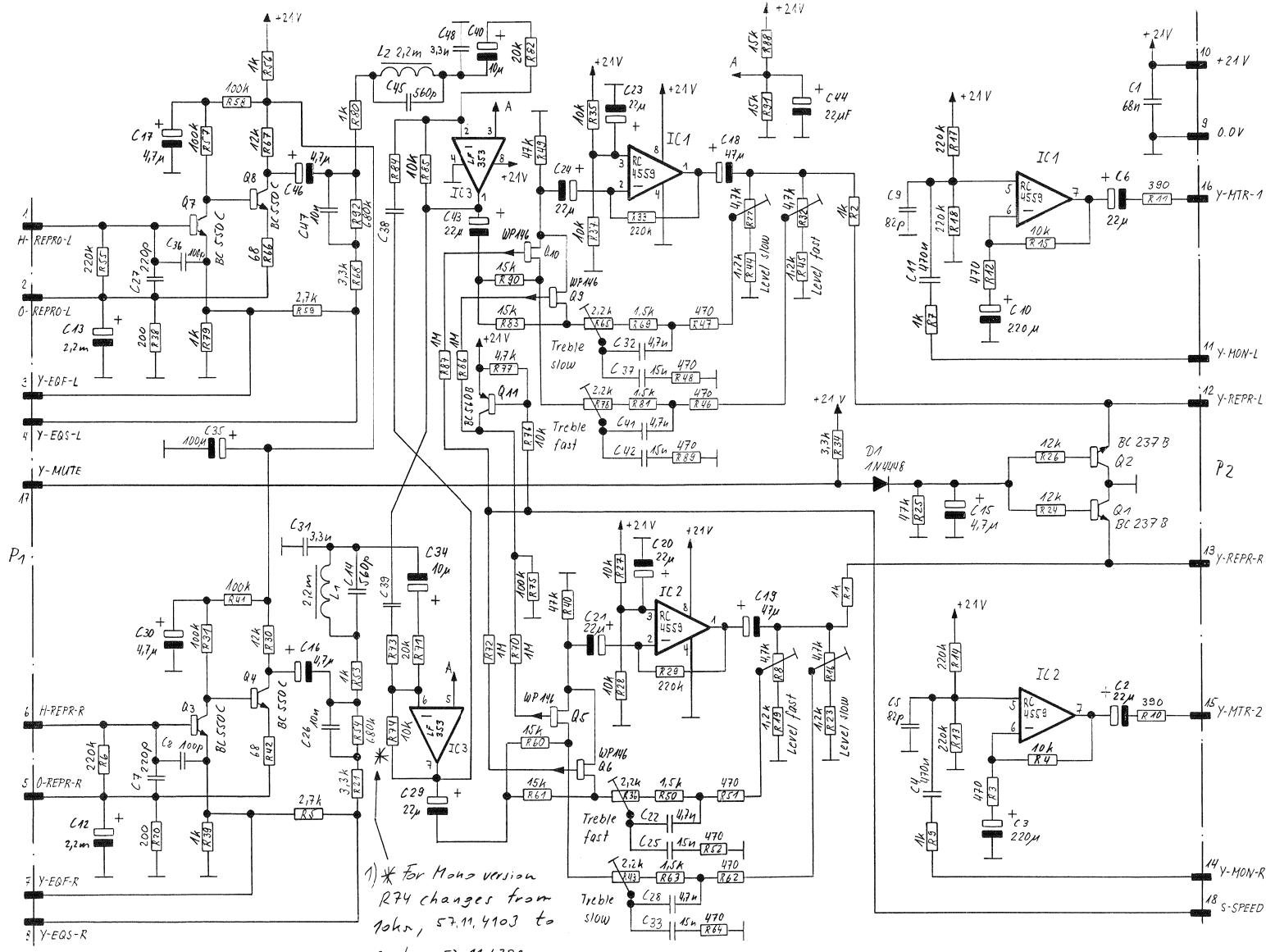
STUDER (00) 84/06/07 AMO REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.877-01 PAGE 2

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....76	57-11-4103	10 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....77	57-11-4072	4.7 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....78	58-02-4222	2.2 KOhm	20%	0.1W PCSCH	
R.....79	57-11-4102	1 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....80	57-11-4102	1 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....81	57-11-4152	1.5 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....82	57-11-3203	20 KOhm	1%	0.25W MF	
R.....83	57-11-4153	15 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....84		not used			
R.....85	57-11-4103	10 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....86	57-11-4105	1 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....87	57-11-4105	1 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....88	57-11-4153	15 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....89	57-11-4071	470 Ohm	2%	0.25W MF	
R.....90	57-11-4153	15 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....91	57-11-4153	15 KOhm	2%	0.25W MF	
R.....92	57-11-4004	680 KOhm	2%	0.25W MF	

STUDER (00) 84/06/07 AMO REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.877-01 PAGE 5

EL=Electrolytic, PP=Polypropylene, SI=Silicon, MF=Met Film, CER=Ceramic
 PCSCH=Carbon Film, PEP=Polyester
 MANUFACTURER: AMP=AMP, TI=Texas Instrument, NS=National Semiconductors
 ORIG 84/06/07

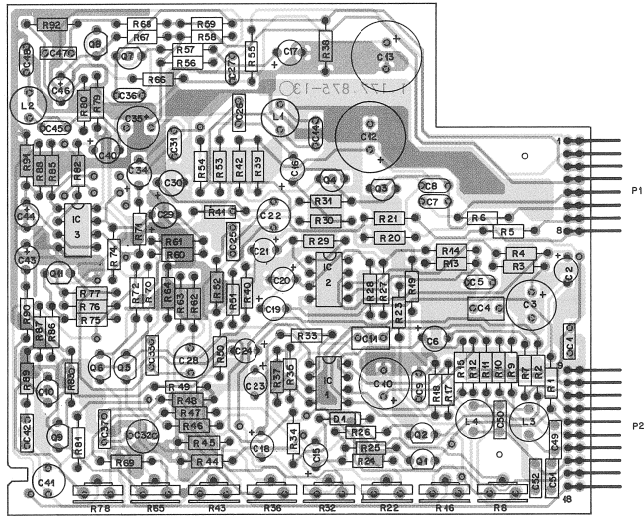
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15ips) 1.177.877-81



1) * For Mono version
 R74 changes from
 10k Ω , 57.11.4103 to
 3,9k Ω , 57.11.4392

04.06.84 H. Müller	23.11.84 J. E. A.	PAGE 1 OF 1
PR 99 MK II		1.177.877.81
REPRODUCE AMPLIFIER IEC 7 1/2 . AS i.p.s		
STUDER		

REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.875-82



IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59-99-0295	88 pf	-20%	63V, CER	
C.....2	59-22-220	22 uf	-20%	50V, EL	
C.....3	59-22-4221	220 uf	-10%	16V, EL	
C.....4	59-02-470	470 pf	10%	50V, PEP	
C.....5	59-34-810	82 pf	5%	50V, CER	
C.....6	59-22-220	22 uf	-20%	50V, EL	
C.....7	59-22-1221	220 pf	10%	400V, CER	
C.....8	59-22-1101	110 pf	10%	400V, CER	
C.....9	59-34-810	82 pf	5%	50V, CER	
C.....10	59-22-4221	220 uf	-10%	16V, EL	
C.....11	59-06-0474	470 pf	10%	50V, PEP	
C.....12	59-22-2222	2.2 uf	-20%	6.3V, EL	
C.....13	59-22-2212	2.2 uf	-20%	6.3V, EL	
C.....14	59-22-561	560 pf	10%	50V, CER	
C.....15	59-22-8479	4.7 uf	10%	50V, EL	
C.....16	59-22-8479	4.7 uf	10%	50V, EL	
C.....17	59-22-8479	4.7 uf	10%	50V, EL	
C.....18	59-22-8479	4.7 uf	-10%	100V, EL	
C.....19	59-22-3410	47 uf	-10%	10V, EL	
C.....20	59-22-5210	22 uf	-20%	25V, EL	
C.....21	59-22-5210	22 uf	-20%	25V, EL	
C.....22	59-02-470	470 pf	2.5%	63V, PEP	
C.....23	59-22-5210	22 uf	-20%	25V, EL	
C.....24	59-02-470	470 pf	2.5%	63V, PEP	
C.....25	59-06-5113	.015 uf	5%	63V, PEP	
C.....26	59-02-470	470 pf	2.5%	63V, PEP	
C.....27	59-22-1221	220 pf	10%	50V, CER	
C.....28	59-02-470	470 pf	2.5%	63V, PEP	
C.....29	59-22-5210	22 uf	-20%	25V, EL	
C.....30	59-22-8479	4.7 uf	10%	50V, CER	
C.....31	59-22-232	3.3 uf	10%	50V, EL	
C.....32	59-02-470	470 pf	2.5%	63V, PEP	
C.....33	59-06-5113	.015 uf	5%	63V, PEP	
C.....34	59-22-6101	15 uf	-10%	35V, EL	
C.....35	59-22-1101	110 pf	10%	400V, CER	
C.....36	59-22-1101	110 pf	10%	400V, CER	
C.....37	59-06-5113	.015 uf	5%	63V, PEP	

S T U D E R (00) 84/10/11 AME REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.875.02 PAGE 1

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....38		not used			
C.....39		not used			
C.....40	59-22-4100	410 uf	-10%	35V, EL	
C.....41	59-02-2472	470 pf	2.5%	63V, PEP	
C.....42	59-02-2472	470 pf	2.5%	63V, PEP	
C.....43	59-22-5210	22 uf	-20%	25V, EL	
C.....44	59-22-5210	22 uf	-20%	25V, EL	
C.....45	59-22-561	560 pf	10%	50V, CER	
C.....46	59-22-561	560 pf	10%	50V, CER	
C.....47	59-02-102	0.01 uf	2.5%	63V, PEP	
C.....48	59-22-232	3.3 uf	10%	50V, EL	
C.....49	59-22-1561	560 pf	10%	50V, CER	
C.....50	59-22-1561	560 pf	10%	50V, CER	
C.....51	59-06-1013	10 pf	10%	63V, PEP	
C.....52	59-06-1013	10 pf	10%	63V, PEP	
D.....1	50-04-2125	1M4448	51		
IC.....1	50-09-0107	RC 6559	78V, UPC 6559	TI	
IC.....2	50-09-0107	RC 6559	78V, UPC 6559	TI	
IC.....3	50-09-0107	LF 353	TL 072	CP	
L.....1	62-02-1222	2.2 mH	5%		
L.....2	62-02-1222	2.2 mH	5%		
L.....3	62-02-1222	2.2 mH	5%		
L.....4	62-02-1222	2.2 mH	5%		
P.....1	50-01-0270	8-Pole	Pin Strip	AMP	
P.....2	50-01-0271	10-Pole	Pin Strip	AMP	
Q.....1	50-03-0436	2C 237	B	NPN	
Q.....2	50-03-0436	2C 237	B	NPN	
Q.....3	50-03-0477	2C 550	C	NPN	
Q.....4	50-03-0477	2C 550	C	NPN	
Q.....5	50-03-0477	2C 550	C	NPN	
Q.....6	50-03-0477	2C 550	C	NPN	
Q.....7	50-03-0477	2C 550	C	NPN	

S T U D E R (00) 84/10/11 AME REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.875.02 PAGE 2

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
Q.....8	50-03-0467	2C 550	C	NPN	
Q.....9	50-03-0319	MP 146		NPN	
Q.....10	50-03-0319	MP 146		NPN	
Q.....11	50-03-0319	DC 540	B	PNP	
R.....1	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....2	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....3	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....4	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....5	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....6	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....7	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....8	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....9	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....10	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....11	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....12	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....13	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....14	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....15	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....16	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....17	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....18	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....19	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....20	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....21	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....22	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....23	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....24	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....25	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....26	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....27	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....28	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....29	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....30	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....31	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....32	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	

S T U D E R (00) 84/10/11 AME REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.875.02 PAGE 3

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....33	57-11-4122	220 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....34	57-11-4122	3.3 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....35	57-11-4122	10 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....36	57-11-4122	10 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....37	57-11-4122	10 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....38	57-11-4122	10 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....39	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....40	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....41	57-11-4122	100 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....42	57-11-4122	100 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....43	57-11-4122	2.2 kOhm	20%	0.1W, PC5CH	
R.....44	57-11-4122	2.2 kOhm	20%	0.1W, PC5CH	
R.....45	57-11-4122	1.2 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....46	57-11-4122	470 Ohm	2%	0.25W, HF	
R.....47	57-11-4122	470 Ohm	2%	0.25W, HF	
R.....48	57-11-4122	470 Ohm	2%	0.25W, HF	
R.....49	57-11-4122	470 Ohm	2%	0.25W, HF	
R.....50	57-11-4122	470 Ohm	2%	0.25W, HF	
R.....51	57-11-4122	470 Ohm	2%	0.25W, HF	
R.....52	57-11-4122	470 Ohm	2%	0.25W, HF	
R.....53	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....54	57-11-4122	330 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....55	57-11-4122	220 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....56	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....57	57-11-4122	100 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....58	57-11-4122	150 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....59	57-11-4122	3.9 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....60	57-11-4122	150 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....61	57-11-4122	150 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....62	57-11-4122	470 Ohm	2%	0.25W, HF	
R.....63	57-11-4122	1.5 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....64	57-11-4122	470 Ohm	2%	0.25W, HF	
R.....65	57-11-4122	470 Ohm	2%	0.25W, HF	
R.....66	57-11-4122	470 Ohm	2%	0.25W, HF	
R.....67	57-11-4122	1.5 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....68	57-11-4122	1.5 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....69	57-11-4122	1.5 kOhm	2%	0.25W, HF	

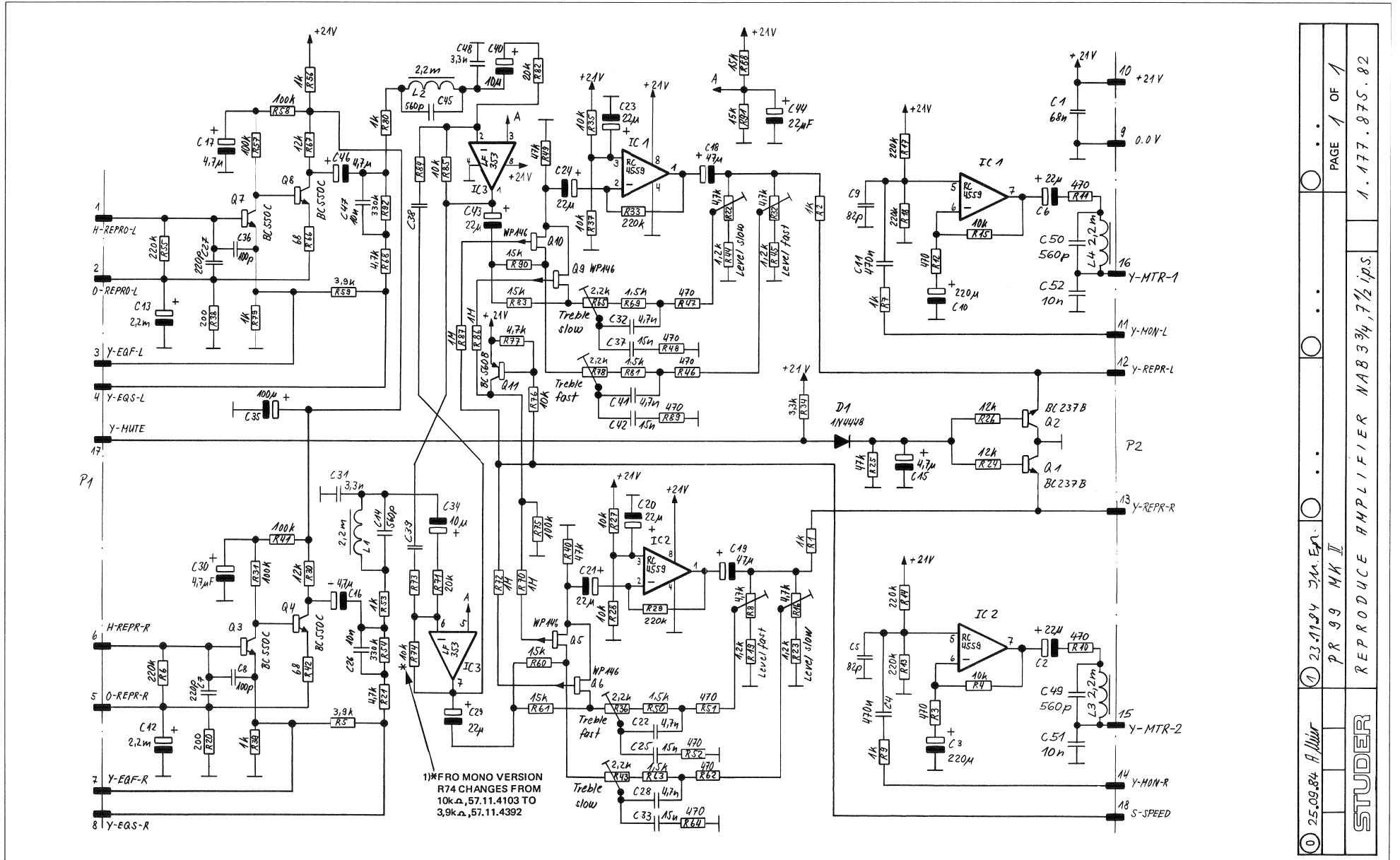
S T U D E R (00) 84/10/11 AME REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.875.02 PAGE 4

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....70	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....71	57-11-4122	20 kOhm	1%	0.25W, HF	
R.....72	57-11-4122	150 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....73		not used			
R.....74	57-11-4122	150 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....75	57-11-4122	100 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....76	57-11-4122	100 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....77	57-11-4122	4.7 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....78	57-11-4122	2.2 kOhm	20%	0.1W, PC5CH	
R.....79	57-11-4122	2.2 kOhm	20%	0.1W, PC5CH	
R.....80	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....81	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....82	57-11-4122	20 kOhm	1%	0.25W, HF	
R.....83	57-11-4122	150 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....84		not used			
R.....85	57-11-4122	150 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....86	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....87	57-11-4122	1 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....88	57-11-4122	150 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....89	57-11-4122	470 Ohm	2%	0.25W, HF	
R.....90	57-11-4122	150 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....91	57-11-4122	150 kOhm	2%	0.25W, HF	
R.....92	57-11-4122	330 kOhm	2%	0.25W, HF	

S T U D E R (00) 84/10/11 AME REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.875.02 PAGE 5

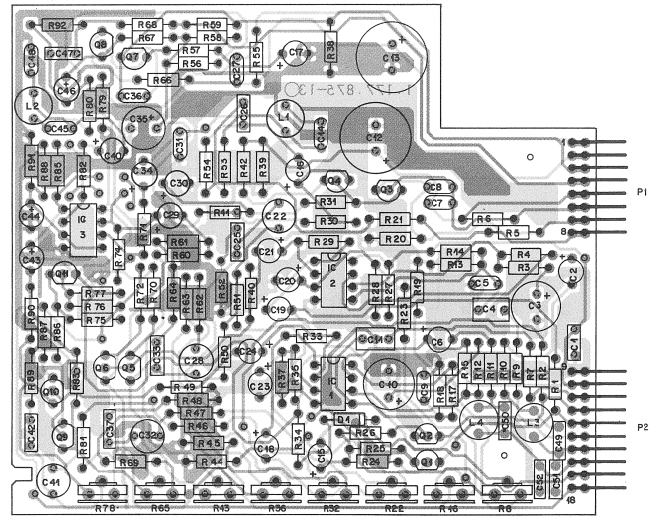
EL=Electrolytic; PP=Polypropylene; SI=Silicon; FM=Metal Film; CER=Ceramic
 PC5CH=Carbon Film; PEP=Polyester
 MANUFACTURER: AMP=AMP, TI=Texas Instrument, NS=National Semiconductors
 ORIG: 84/10/11

REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.875-82



① 25.09.84 H Müller
 ② 23.11.84 J.M. Exp.
 PR 99 MK II
 REPRODUCE AMPLIFIER NAB 3 3/4, 7 1/2 ips.
 1.177.875.82
 PAGE 1 OF 1

REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.876-82



IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C....1	59.99.0105	68 MF	-201	63V CER	
C....2	59.22.2220	22 UF	-201	50V EL	
C....3	59.22.4121	210 UF	-101	10V EL	
C....4	59.00.4076	470 MF	101	50V CER	
C....5	59.34.4820	82 PF	51	50V CER	
C....6	59.22.2220	22 UF	-201	50V EL	
C....7	59.32.1121	210 PF	101	400V CER	
C....8	59.32.1101	100 PF	101	400V CER	
C....9	59.34.4820	82 PF	51	50V CER	
C....10	59.22.4221	210 UF	-101	10V EL	
C....11	59.06.0474	470 MF	101	50V PETP	
C....12	59.22.2222	2.2 MF	-222	6.3V EL	
C....13	59.22.2222	2.2 MF	-201	6.3V EL	
C....14	59.32.4261	500 MF	101	50V CER	
C....15	59.22.4879	4.7 UF	101	50V EL	
C....16	59.22.4879	4.7 UF	101	50V EL	
C....17	59.22.4879	4.7 UF	101	50V EL	
C....18	59.22.4879	4.7 UF	101	50V EL	
C....19	59.22.4879	4.7 UF	101	50V EL	
C....20	59.22.4879	4.7 UF	101	50V EL	
C....21	59.22.5120	22 UF	-201	25V EL	
C....22	59.05.0752	4700 PF	2.51	63V PP	
C....23	59.22.5120	22 UF	-201	25V EL	
C....24	59.22.5120	22 UF	-201	25V EL	
C....25	59.00.5153	.015 UF	51	63V PETP	
C....26	59.05.0303	.011 UF	2.51	63V PP	
C....27	59.22.1122	210 MF	101	50V CER	
C....28	59.05.2472	4700 PF	2.51	63V PP	
C....29	59.22.4879	4.7 UF	101	50V EL	
C....30	59.22.4879	4.7 UF	101	50V EL	
C....31	59.22.4879	4.7 UF	101	50V EL	
C....32	59.05.2472	4700 PF	2.51	63V PP	
C....33	59.00.5153	.015 UF	51	63V PETP	
C....34	59.22.6100	10 UF	-101	35V EL	
C....35	59.22.6100	10 UF	-101	35V EL	
C....36	59.34.1101	105 PF	101	400V CER	
C....37	59.00.5153	.015 UF	51	63V PETP	

STUDER (00) 84/10/11 AM REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.876.82 PAGE 1

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R....33	57.11.4324	220 KOhm	24	0.25W MF	
R....34	57.11.4332	3.3 KOhm	24	0.25W MF	
R....35	57.11.4103	10 KOhm	24	0.25W MF	
R....36	59.05.0222	2.2 KOhm	201	0.1W PCSCH	
R....37	57.11.4103	10 KOhm	24	0.25W MF	
R....38	57.11.4201	200 Ohm	14	0.25W MF	
R....39	57.11.4102	1 KOhm	24	0.25W MF	
R....40	57.11.4473	470 Ohm	24	0.25W MF	
R....41	57.11.4304	100 KOhm	24	0.25W MF	
R....42	57.11.4660	68 Ohm	24	0.25W MF	
R....43	59.02.4222	2.2 KOhm	201	0.1W PCSCH	
R....44	57.11.4122	1.2 KOhm	24	0.25W MF	
R....45	57.11.4122	1.2 KOhm	24	0.25W MF	
R....46	57.11.4471	470 Ohm	24	0.25W MF	
R....47	57.11.4471	470 Ohm	24	0.25W MF	
R....48	57.11.4471	470 Ohm	24	0.25W MF	
R....49	57.11.4473	47 Ohm	24	0.25W MF	
R....50	57.11.4122	1.2 KOhm	24	0.25W MF	
R....51	57.11.4471	470 Ohm	24	0.25W MF	
R....52	57.11.4471	470 Ohm	24	0.25W MF	
R....53	57.11.4102	1 KOhm	24	0.25W MF	
R....54	57.11.4334	330 KOhm	24	0.25W MF	
R....55	57.11.4224	220 KOhm	24	0.25W MF	
R....56	57.11.4102	1 KOhm	24	0.25W MF	
R....57	57.11.4104	100 KOhm	24	0.25W MF	
R....58	57.11.4104	100 KOhm	24	0.25W MF	
R....59					
R....60	57.11.4133	15 KOhm	24	0.25W MF	
R....61	57.11.4133	15 KOhm	24	0.25W MF	
R....62	57.11.4471	470 Ohm	24	0.25W MF	
R....63	57.11.4102	1 KOhm	24	0.25W MF	
R....64	57.11.4471	470 Ohm	24	0.25W MF	
R....65	59.02.4222	2.2 KOhm	201	0.1W PCSCH	
R....66	57.11.4080	68 Ohm	24	0.25W MF	
R....67	57.11.4125	12 KOhm	24	0.25W MF	
R....68	57.11.4472	4.7 KOhm	24	0.25W MF	
R....69	57.11.4132	1.5 KOhm	24	0.25W MF	

STUDER (00) 84/10/11 AM REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.876.82 PAGE 4

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C....38		not used			
C....39		not used			
C....40	59.22.6100	10 UF	-101	35V EL	
C....41	59.05.0752	4700 PF	2.51	63V PP	
C....42	59.00.5153	.015 UF	51	63V PETP	
C....43	59.22.5120	22 UF	-201	25V EL	
C....44	59.22.5120	22 UF	-201	25V EL	
C....45	59.00.5153	.015 UF	51	63V PETP	
C....46	59.22.4879	4.7 UF	101	50V EL	
C....47	59.05.0303	.011 UF	2.51	63V PP	
C....48	59.32.1332	3.3 MF	101	50V CER	
C....49	59.32.1332	3.3 MF	101	50V CER	
C....50	59.32.2501	500 PF	101	50V CER	
C....51	59.00.4003	10 MF	101	63V PETP	
C....52	59.00.4003	10 MF	101	63V PETP	
D....1	50.04.0125	1M4448		SI	
IC....1	50.09.0107		IC 6559 NS; UIC 6559	TI	
IC....2	50.09.0107		IC 6559 NS; UIC 6559	TI	
IC....3	50.09.0101		LF 353 TL QTZ CP	NS	
L....1	62.02.1222	2.2 MH	5X		
L....2	62.02.1222	2.2 MH	5X		
L....3	62.02.1222	2.2 MH	5X		
L....4	62.02.1222	2.2 MH	5X		
P....1	54.01.0270	8-Pole		Pin Strip	AMP
P....2	54.01.0271	10-Pole		Pin Strip	AMP
U....1	50.03.4436	BC 237 B		NPN	
U....2	50.03.4436	BC 237 B		NPN	
U....3	50.03.4437	BC 550 C		NPN	
U....4	50.03.4437	BC 550 C		NPN	
U....5	50.03.4329	MP 144		NPN	
U....6	50.03.4329	MP 144		NPN	
U....7	50.03.4437	BC 550 C		NPN	

STUDER (00) 84/10/11 AM REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.876.82 PAGE 2

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R....70	57.11.4105	1 KOhm	24	0.25W MF	
R....71	57.11.3209	20 KOhm	14	0.25W MF	
R....72	57.11.4105	1 KOhm	24	0.25W MF	
R....73		not used			
R....74	57.11.4103	10 KOhm	24	0.25W MF	
R....75	57.11.4104	100 KOhm	24	0.25W MF	
R....76	57.11.4103	10 KOhm	24	0.25W MF	
R....77	57.11.4102	4.7 KOhm	24	0.25W MF	
R....78	59.02.4222	2.2 KOhm	201	0.1W PCSCH	
R....79	57.11.4102	1 KOhm	24	0.25W MF	
R....80	57.11.4102	1 KOhm	24	0.25W MF	
R....81	57.11.4102	1.5 KOhm	24	0.25W MF	
R....82	57.11.3203	20 KOhm	14	0.25W MF	
R....83	57.11.4103	10 KOhm	24	0.25W MF	
R....84		not used			
R....85	57.11.4103	10 KOhm	24	0.25W MF	
R....86	57.11.4105	1 KOhm	24	0.25W MF	
R....87	57.11.4105	1 KOhm	24	0.25W MF	
R....88	57.11.4133	15 KOhm	24	0.25W MF	
R....89	57.11.4471	470 Ohm	24	0.25W MF	
R....90	57.11.4133	15 KOhm	24	0.25W MF	
R....91	57.11.4133	15 KOhm	24	0.25W MF	
R....92	57.11.4334	330 KOhm	24	0.25W MF	

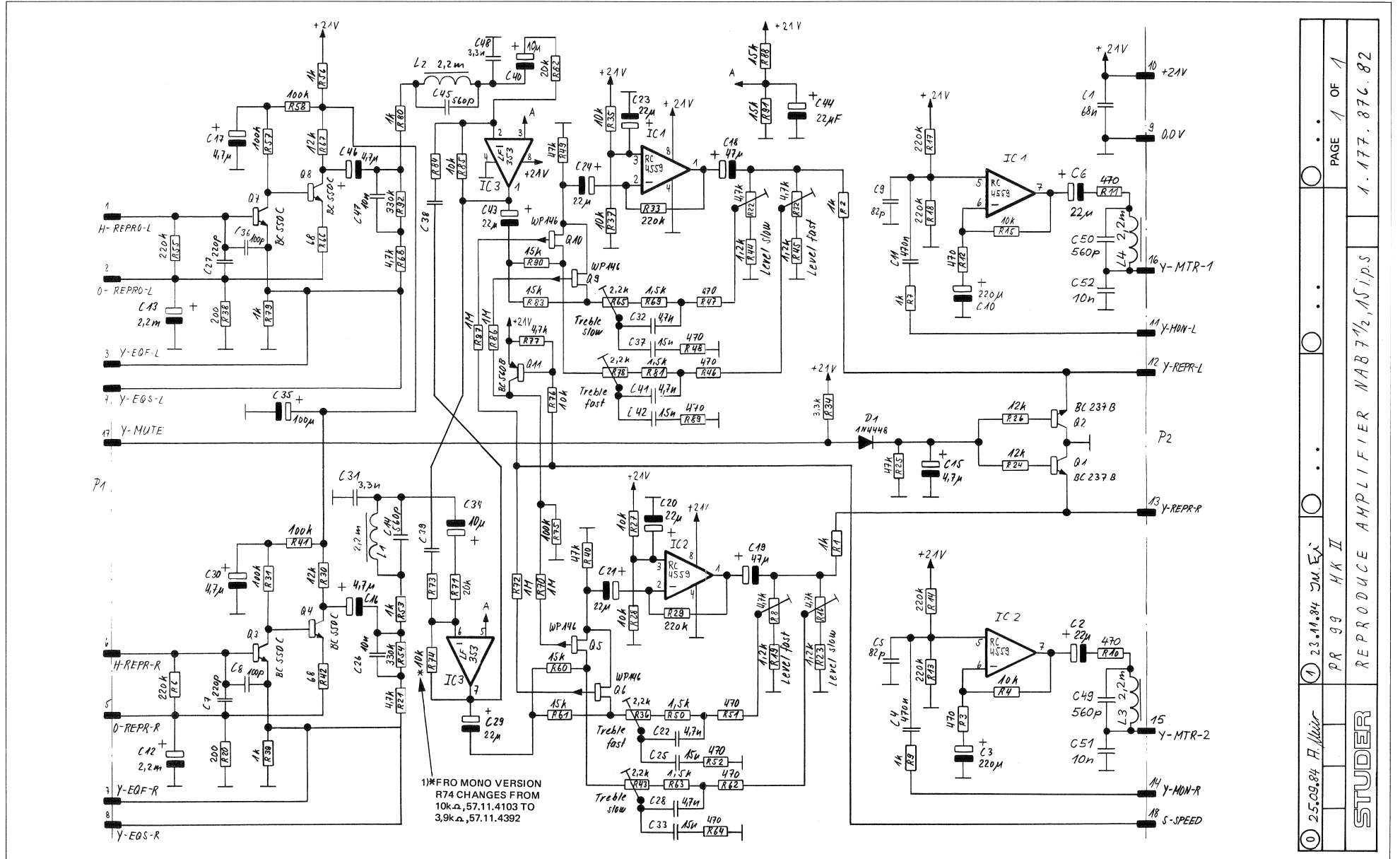
STUDER (00) 84/10/11 AM REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.876.82 PAGE 5

EL=Electrolytic; PP=Polypropylene; Si-Silicon; MF=Metal Film; CER=Ceramic; PCSCH=Carbon Film; PETP=Polyester

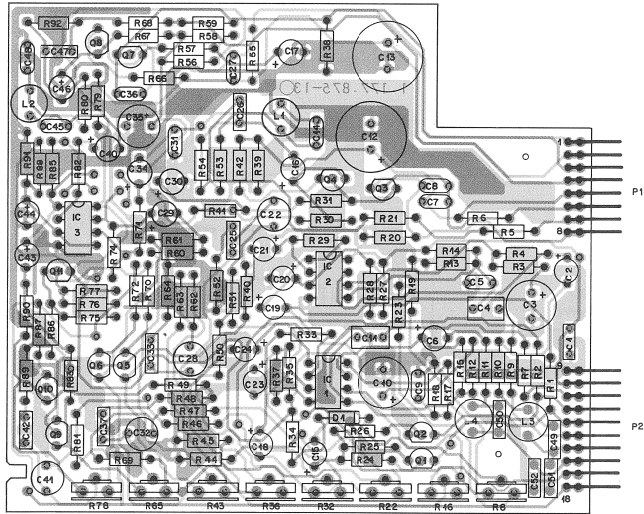
MANUFACTURER: AMP=AMP; TI=Texas Instruments; NS=National Semiconductors

ORIG 84/10/11

REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.876-82



REPRODUCE AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15ips) 1.177.877-82



IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59.99.2005	68 nF	-22%, 63V, CER		
C.....2	59.22.0220	22 uF	-20%, 25V, EL		
C.....3	59.22.0221	220 uF	-10%, 16V, EL		
C.....4	59.22.0274	470 nF	10%, 50V, PETP		
C.....5	59.24.0120	82 pF	1%, 50V, CER		
C.....6	59.24.0210	22 uF	10%, 25V, EL		
C.....7	59.22.1223	220 pF	10%, 400V, CER		
C.....8	59.24.0121	100 pF	10%, 50V, CER		
C.....9	59.24.0120	82 pF	1%, 50V, CER		
C.....10	59.22.1221	220 pF	10%, 100V, EL		
C.....11	59.06.0474	470 nF	10%, 50V, PETP		
C.....12	59.22.1222	2.2 uF	-20%, 6.3V, EL		
C.....13	59.22.1479	4.7 uF	10%, 50V, EL		
C.....14	59.22.1479	4.7 uF	10%, 50V, EL		
C.....15	59.22.1479	4.7 uF	10%, 50V, EL		
C.....16	59.22.1479	4.7 uF	10%, 50V, EL		
C.....17	59.22.1479	4.7 uF	10%, 50V, EL		
C.....18	59.22.1479	4.7 uF	10%, 50V, EL		
C.....19	59.22.1479	4.7 uF	10%, 50V, EL		
C.....20	59.22.1479	4.7 uF	10%, 50V, EL		
C.....21	59.22.1220	22 uF	-20%, 25V, EL		
C.....22	59.22.1220	22 uF	-20%, 25V, EL		
C.....23	59.22.1220	22 uF	-20%, 25V, EL		
C.....24	59.02.0240	4700 pF	2.1%, 30V, PP		
C.....25	59.06.0153	.015 uF	1%, 63V, PETP		
C.....26	59.05.0163	.015 uF	1%, 63V, PETP		
C.....27	59.32.221	225 pF	10%, 50V, CER		
C.....28	59.05.0242	4700 pF	2.1%, 63V, PP		
C.....29	59.22.0220	22 uF	-20%, 25V, EL		
C.....30	59.22.0479	4.7 uF	10%, 50V, EL		
C.....31	59.32.2532	3.3 uF	10%, 50V, CER		
C.....32	59.05.0242	4700 pF	2.1%, 63V, PP		
C.....33	59.06.0153	.015 uF	1%, 63V, PETP		
C.....34	59.22.0100	10 uF	-10%, 35V, EL		
C.....35	59.22.0101	10 uF	-10%, 35V, EL		
C.....36	59.22.0101	10 uF	-10%, 35V, EL		
C.....37	59.06.0153	.015 uF	1%, 63V, PETP		

STUDER (00) 84/10/1 AM REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.877-82 PAGE 1

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....33	57.11.4224	220 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....34	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....35	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....36	58.02.4222	2.2 kOhm	20%, 0.1W, PCSCHE		
R.....37	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....38	57.11.4221	200 Ohm	2%, 0.25W, HF		
R.....39	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....40	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....41	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....42	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....43	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....44	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....45	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....46	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....47	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....48	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....49	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....50	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....51	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....52	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....53	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....54	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....55	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....56	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....57	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....58	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....59	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....60	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....61	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....62	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....63	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....64	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....65	58.02.4222	2.2 kOhm	20%, 0.1W, PCSCHE		
R.....66	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....67	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....68	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....69	57.11.4232	1.0 kOhm	2%, 0.25W, HF		

STUDER (00) 84/10/1 AM REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.877-82 PAGE 4

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....38		not used			
C.....39		not used			
C.....40	59.22.0100	10 uF	-10%, 35V, EL		
C.....41	59.05.0242	4700 pF	2.2%, 63V, PP		
C.....42	59.06.0153	.015 uF	1%, 63V, PETP		
C.....43	59.22.0220	22 uF	-20%, 25V, EL		
C.....44	59.22.0220	22 uF	-20%, 25V, EL		
C.....45	59.32.221	225 pF	10%, 50V, CER		
C.....46	59.22.0479	4.7 uF	10%, 50V, EL		
C.....47	59.05.0242	4700 pF	2.1%, 63V, PP		
C.....48	59.32.2532	3.3 uF	10%, 50V, CER		
C.....49	59.05.0242	4700 pF	2.1%, 63V, PP		
C.....50	59.32.2501	50 pF	10%, 50V, CER		
C.....51	59.06.0103	10 uF	10%, 63V, PETP		
C.....52	59.06.0103	10 uF	10%, 63V, PETP		
D.....1	50.04.0125	1N4448		SI	
I.....1	50.04.0101		IC 4559 NDC UCX 4559	TI	
I.....2	50.04.0107		IC 4559 NDC UCX 4559	TI	
I.....3	50.04.0101		LP 355, TL 072 CP	NS	
L.....1	62.02.1122	2.2 mH	5%		
L.....2	62.02.1122	2.2 mH	5%		
L.....3	62.02.1122	2.2 mH	5%		
L.....4	62.02.1122	2.2 mH	5%		
P.....1	54.01.0170	8-Pole	P14 Sx1p	AMP	
P.....2	54.01.0171	10-Pole	P14 Sx1p	AMP	
Q.....1	50.01.0436	IC 233 B	NPN		
Q.....2	50.01.0436	IC 237 B	NPN		
Q.....3	50.01.0407	IC 550 C	NPN		
Q.....4	50.01.0407	IC 550 C	NPN		
Q.....5	50.01.0239	HP 146	NPN		
Q.....6	50.01.0279	HP 146	NPN		
Q.....7	50.01.0407	IC 550 C	NPN		

STUDER (00) 84/10/1 AM REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.877-82 PAGE 2

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
A.....70	57.11.4105	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....71	57.11.4203	20 kOhm	1%, 0.25W, HF		
A.....72	57.11.4105	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....73		not used			
A.....74	57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....75	57.11.4104	100 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....76	57.11.4103	10 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....77	57.11.4272	4.7 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....78	58.02.4222	2.2 kOhm	20%, 0.1W, PCSCHE		
A.....79	57.11.4102	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....80	57.11.4102	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....81	57.11.4102	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....82	57.11.3203	20 kOhm	1%, 0.25W, HF		
A.....83	57.11.4103	15 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....84		not used			
A.....85	57.11.4103	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....86	57.11.4105	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....87	57.11.4103	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....88	57.11.4103	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....89	57.11.4103	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....90	57.11.4103	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....91	57.11.4103	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
A.....92	57.11.4204	60 kOhm	2%, 0.25W, HF		

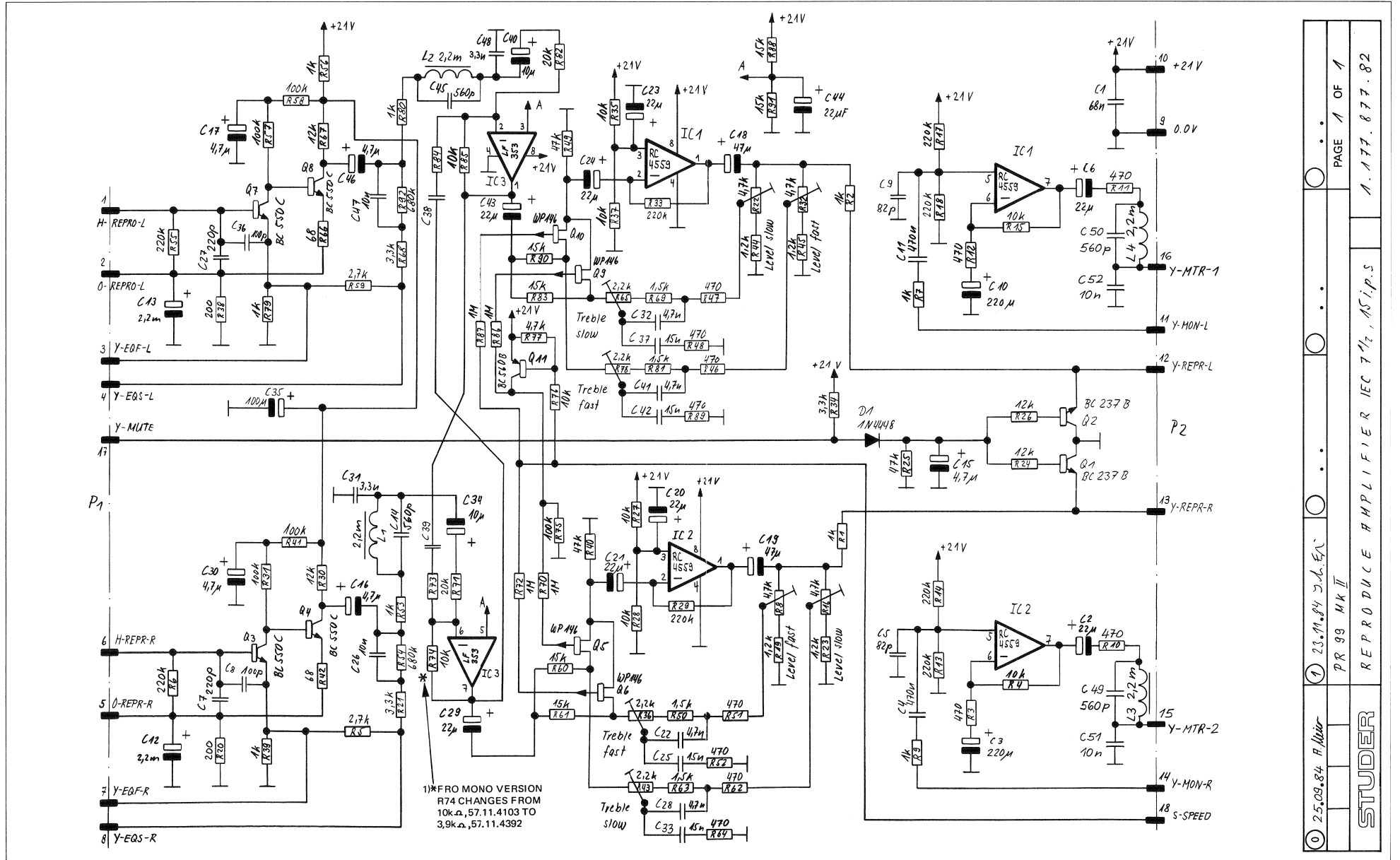
STUDER (00) 84/10/1 AM REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.877-82 PAGE 5

IND.	POS.ND.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
Q.....8	50.03.0107	IC 550 C	NPN		
Q.....9	50.03.0129	HP 146	NPN		
Q.....10	50.03.0129	HP 146	NPN		
Q.....11	50.03.0129	HP 146	NPN		
R.....1	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....2	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....3	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....4	57.11.4.03	10 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....5	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....6	57.11.4.224	220 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....7	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....8	58.02.4472	4.7 kOhm	20%, 0.1W, PCSCHE		
R.....9	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....10	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....11	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....12	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....13	57.11.4.224	220 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....14	57.11.4.224	220 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....15	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....16	58.02.4472	4.7 kOhm	20%, 0.1W, PCSCHE		
R.....17	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....18	57.11.4.224	220 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....19	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....20	57.11.2201	200 Ohm	2%, 0.25W, HF		
R.....21	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....22	58.02.4472	4.7 kOhm	20%, 0.1W, PCSCHE		
R.....23	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....24	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....25	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....26	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....27	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....28	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....29	57.11.4.224	220 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....30	57.11.4.02	1 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....31	57.11.4.04	20 kOhm	2%, 0.25W, HF		
R.....32	58.02.4472	4.7 kOhm	20%, 0.1W, PCSCHE		

STUDER (00) 84/10/1 AM REPRODUCE AMPLIFIER 1.177.877-82 PAGE 3

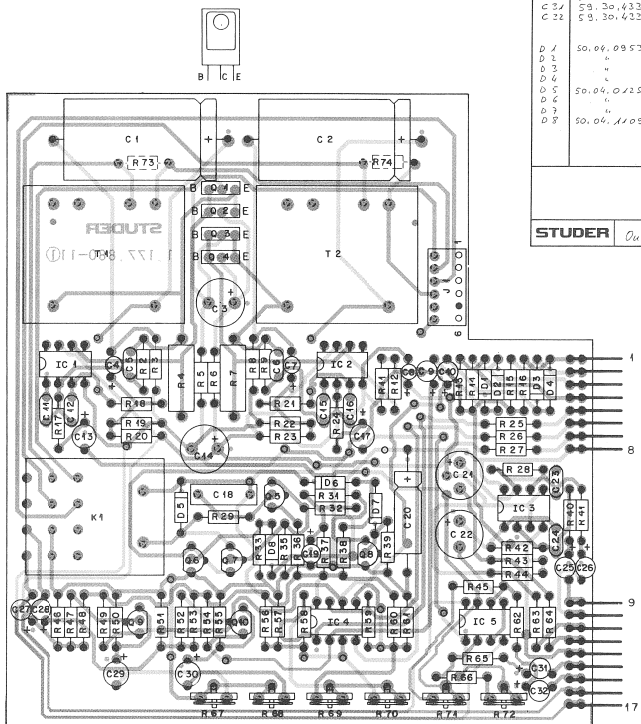
EL:Electrolytic, PP:Polypropylen, Si:Silicon, MF:Metall Film, CER:Ceramic
PCSCHE:Carbon Film, PETP:Polyester
MANUFACTURER: AMP:AMP, TI:Texas Instrument, NS:National Semiconductors
ORIG 84/10/1

REPRODUCE AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15 ips) 1.177.877-82



25.09.84 R. Müller
 23.11.84 J. L. E. C.
 PR 99 MK II
 REPRODUCE AMPLIFIER IEC 7 1/2, ASI.p.s
 STUDER
 PAGE 1 OF 1
 1.177.877.82

OUTPUT AMPLIFIER PCB 1.177.880



POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	59.25.3222	2200pF	-10% 16V	EL
C 2	59.25.3333	2200pF	-10% 16V	EL
C 3	59.25.5000	1000pF	-10% 25V	EL
C 4	59.30.4220	22uF	-20% 16V	TA
C 5	59.31.0220	22uF	-20% 16V	HEE
C 6	59.31.0320	33uF	-20% 16V	TA
C 7	59.30.4220	22uF	-20% 16V	TA
C 8	59.30.4330	33uF	-20% 16V	TA
C 9	59.30.4100	10uF	-20% 16V	TA
C 10	59.30.4100	10uF	-20% 16V	TA
C 11	59.32.0320	33uF	-20% 16V	HEE
C 12	59.32.0400	40uF	-20% 16V	HEE
C 13	59.30.4330	33uF	-20% 16V	TA
C 14	59.22.5100	100uF	-10% 25V	EL
C 15	59.31.0320	33uF	-20% 16V	HEE
C 16	59.32.0100	10uF	-20% 16V	HEE
C 17	59.30.4330	33uF	-20% 16V	TA
C 18	59.31.1000	1000pF	-10% 25V	HEE
C 19	59.30.4220	22uF	-20% 16V	TA
C 20	59.25.5220	22uF	-10% 16V	EL
C 21	59.22.4100	100uF	-10% 16V	EL
C 22	59.22.4100	100uF	-10% 16V	EL
C 23	59.22.4330	33uF	-20% 16V	HEE
C 24	59.22.4330	33uF	-20% 16V	HEE
C 25	59.30.4220	22uF	-20% 16V	TA
C 26	59.30.4330	33uF	-20% 16V	TA
C 27	59.30.4330	33uF	-20% 16V	TA
C 28	59.30.4100	10uF	-20% 16V	TA
C 29	59.30.4100	10uF	-20% 16V	TA
C 30	59.30.4330	33uF	-20% 16V	TA
C 31	59.30.4330	33uF	-20% 16V	TA
C 32	59.30.4330	33uF	-20% 16V	TA
D 1	50.04.0953	AA 116		
D 2	"	"		
D 3	"	"		
D 4	"	"		
D 5	50.04.0125	JN4445		
D 6	"	"		
D 7	"	"		
D 8	50.04.1105	20V	5% 0.6 W D?	

STUDER Output Amplifier 1.177.880.00 PAGE 4 of 5

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
IC 1	50.05.0144	LM304AM		
IC 2	50.05.0144	LM304AM		
IC 3	50.05.0245	RC455CP		
IC 4	50.05.0245	RC455CP		
IC 5	50.05.0245	RC455CP		

STUDER Output Amplifier 1.177.880.00 PAGE 2 of 5

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
S 1	54.01.0246	6 POL	AMP CIS	
K 1	56.04.0124	P29	Relais	
P 1	54.01.0270	8 POL	AMP CIS	
P 2	54.01.0220	8 POL	AMP CIS	
R 1	50.03.0610	BD 236-16	NPN	
R 2	50.03.0610	BD 236-16	NPN	
R 3	50.03.0510	BD 236-16	NPN	
R 4	50.03.0610	BD 236-16	NPN	
R 5	50.03.0610	BD 236-16	NPN	
R 6	50.03.0636	BC 550 E	NPN	BC 192 E
R 7	50.03.0436	BC 550 E	NPN	BC 192 E
R 8	50.03.0636	BC 550 E	NPN	BC 192 E
R 9	50.03.0636	BC 550 E	NPN	BC 192 E
R 10	50.03.0636	BC 550 E	NPN	BC 192 E
R 11	59.11.4222	22k		
R 12	59.11.4222	22k		
R 13	59.11.4222	22k		
R 14	59.11.4222	22k	5% 0.5W	
R 15	59.11.4222	22k		
R 16	59.11.4222	22k	5% 0.5W	
R 17	59.11.4222	22k		
R 18	59.11.4222	22k		
R 19	59.11.4222	22k		
R 20	59.11.4222	22k		
R 21	59.11.4222	22k		
R 22	59.11.4222	22k		
R 23	59.11.4222	22k		
R 24	59.11.4222	22k		
R 25	59.11.4222	22k		
R 26	59.11.4222	22k		
R 27	59.11.4222	22k		
R 28	59.11.4222	22k		
R 29	59.11.4222	22k		
R 30	59.11.4222	22k		
R 31	59.11.4222	22k		
R 32	59.11.4222	22k		
R 33	59.11.4222	22k		
R 34	59.11.4222	22k		
R 35	59.11.4222	22k		
R 36	59.11.4222	22k		
R 37	59.11.4222	22k		
R 38	59.11.4222	22k		
R 39	59.11.4222	22k		
R 40	59.11.4222	22k		
R 41	59.11.4222	22k		
R 42	59.11.4222	22k		
R 43	59.11.4222	22k		
R 44	59.11.4222	22k		
R 45	59.11.4222	22k		
R 46	59.11.4222	22k		
R 47	59.11.4222	22k		
R 48	59.11.4222	22k		
R 49	59.11.4222	22k		
R 50	59.11.4222	22k		
R 51	59.11.4222	22k		
R 52	59.11.4222	22k		
R 53	59.11.4222	22k		
R 54	59.11.4222	22k		
R 55	59.11.4222	22k		
R 56	59.11.4222	22k		
R 57	59.11.4222	22k		
R 58	59.11.4222	22k		
R 59	59.11.4222	22k		
R 60	59.11.4222	22k		
R 61	59.11.4222	22k		
R 62	59.11.4222	22k		
R 63	59.11.4222	22k		
R 64	59.11.4222	22k		
R 65	59.11.4222	22k		
R 66	59.11.4222	22k		
R 67	59.11.4222	22k		
R 68	59.11.4222	22k		
R 69	59.11.4222	22k		
R 70	59.11.4222	22k		
R 71	59.11.4222	22k		
R 72	59.11.4222	22k		

STUDER Output Amplifier 1.177.880.00 PAGE 3 of 5

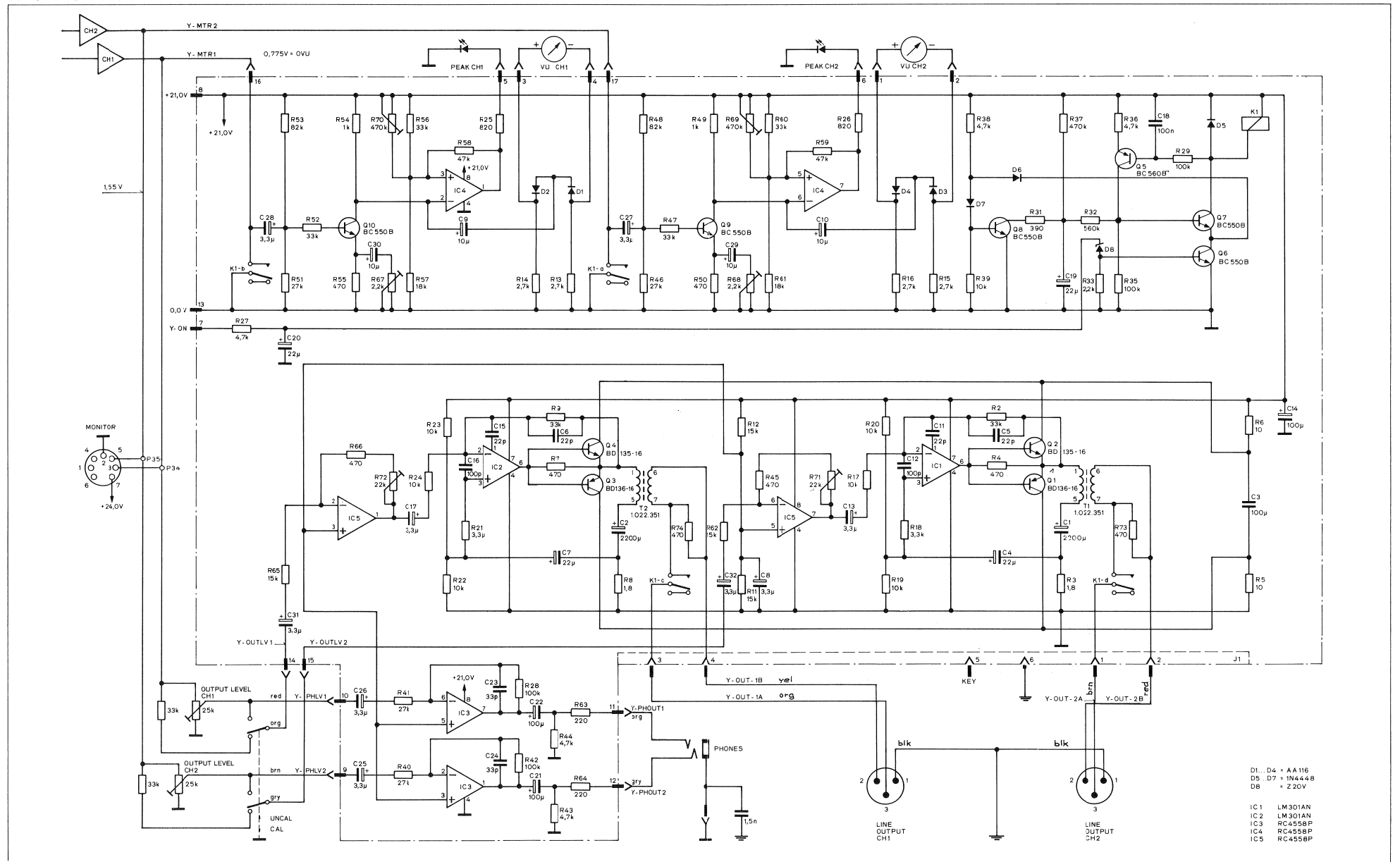
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 25	59.11.4222	22k		
R 26	59.11.4222	22k		
R 27	59.11.4222	22k		
R 28	59.11.4222	22k		
R 29	59.11.4222	22k		
R 30	59.11.4222	22k		
R 31	59.11.4222	22k		
R 32	59.11.4222	22k		
R 33	59.11.4222	22k		
R 34	59.11.4222	22k		
R 35	59.11.4222	22k		
R 36	59.11.4222	22k		
R 37	59.11.4222	22k		
R 38	59.11.4222	22k		
R 39	59.11.4222	22k		
R 40	59.11.4222	22k		
R 41	59.11.4222	22k		
R 42	59.11.4222	22k		
R 43	59.11.4222	22k		
R 44	59.11.4222	22k		
R 45	59.11.4222	22k		
R 46	59.11.4222	22k		
R 47	59.11.4222	22k		
R 48	59.11.4222	22k		
R 49	59.11.4222	22k		
R 50	59.11.4222	22k		
R 51	59.11.4222	22k		
R 52	59.11.4222	22k		
R 53	59.11.4222	22k		
R 54	59.11.4222	22k		
R 55	59.11.4222	22k		
R 56	59.11.4222	22k		
R 57	59.11.4222	22k		
R 58	59.11.4222	22k		
R 59	59.11.4222	22k		
R 60	59.11.4222	22k		
R 61	59.11.4222	22k		
R 62	59.11.4222	22k		
R 63	59.11.4222	22k		
R 64	59.11.4222	22k		
R 65	59.11.4222	22k		
R 66	59.11.4222	22k		
R 67	59.11.4222	22k		
R 68	59.11.4222	22k		
R 69	59.11.4222	22k		
R 70	59.11.4222	22k		

STUDER Output Amplifier 1.177.880.00 PAGE 4 of 5

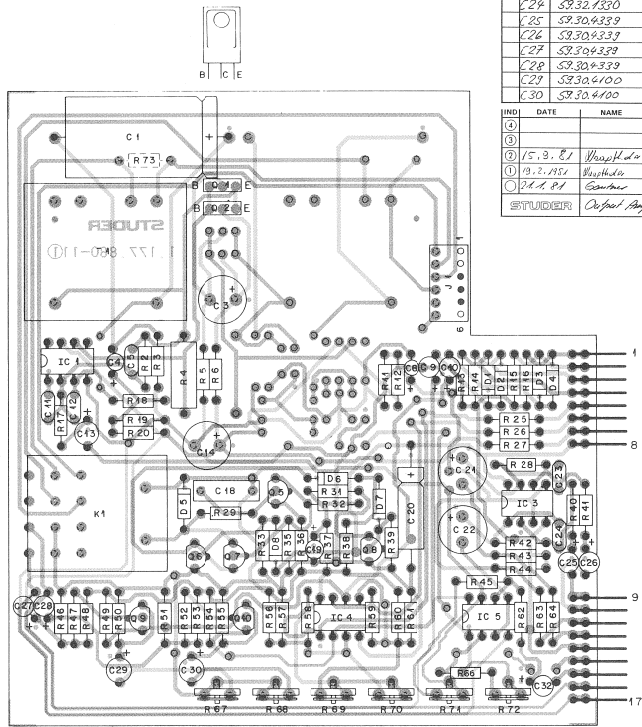
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 74	58.01.4223	22k		
R 75	58.01.4223	22k		
R 76	59.11.4222	22k		
R 77	59.11.4222	22k		
R 78	59.11.4222	22k		
T 1	1.022.350.00		Transformer	ST
T 2	1.022.350.00		Transformer	ST

STUDER Output Amplifier 1.177.880.00 PAGE 5 of 5

OUTPUT AMPLIFIER PCB 1.177.880



OUTPUT AMPLIFIER PCB / MONO 1.177.881



IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C1	59.25.32.22	2200µ	-10% 16V EL	
C2				
C3	59.25.5101	100µH	-10% 25V EL	
C4	59.30.4220	22µ	-20% 16V TD	
C5	59.32.0220	22P		NER
C6				
C7				
C8	59.30.4339	33µ	-20% 16V TD	
C9	59.30.4100	10µ	-20% 16V TD	
C10	59.30.4100	10µ	-20% 16V TD	
C11	59.32.0120	22P		NER
C12	59.32.0101	100P		NER
C13	59.30.4339	33µ	-20% 16V TD	
C14	59.25.5101	100µH	-10% 25V EL	
C15				
C16				
C17				
C18	59.31.1104	100N	20% MPETP	
C19	59.30.4220	22µ	-20% 16V TD	
C20	59.25.3220	22µ	-10% 40V EL	
C21	59.22.4101	100µH	-10% 16V EL	
C22	59.22.4101	100µH	-10% 16V EL	
C23	59.32.4330	33P		NER
C24	59.32.4320	33P		NER
C25	59.30.4339	33µ	-20% 16V TD	
C26	59.30.4339	33µ	-20% 16V TD	
C27	59.30.4339	33µ	-20% 16V TD	
C28	59.30.4339	33µ	-20% 16V TD	
C29	59.30.4100	10µ	-20% 16V TD	
C30	59.30.4100	10µ	-20% 16V TD	

INDI	DATE	NAME
①		
②	15.9.81	Wasshadin
③	19.2.1981	Wasshadin
④	24.1.81	Sauerbrey

STUDER Output Amplifier Mono PL 1.177.881.00 PAGE 1 OF 5

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C31				
C32	59.30.4339	33µ	-20% 16V TD	
D1	5D.06.01.53	99.1M		
D2	5D.04.03.51	99.1M		
D3	5D.06.03.53	99.1M		
D4	5D.04.03.53	99.1M		
D5	5D.06.01.25	1N4448		
D6	5D.06.01.25	1N4448		
D7	5D.06.01.25	1N4448		
D8	5D.06.1109	20V	5% Q4U DZ	
IC1	5D.05.0144	LM385AN		
IC2				
IC3	5D.05.0245	RE4538P		
IC4	5D.05.0245	RE4538P		
IC5	5D.05.0245	RE4538P		
J1	59.01.0216	6POL	AMP CIS	
K1	56.06.0121	PZ 4	Relais	
P1	59.01.0270	8POL	AHD CIS	
P2	59.01.0220	8POL	AHD CIS	

INDI	DATE	NAME
①		
②	15.9.81	Wasshadin
③	19.2.1981	Wasshadin
④	24.1.81	Sauerbrey

STUDER Output Amplifier Mono PL 1.177.881.00 PAGE 2 OF 5

INDI POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R19	57.M.4103	10K		
R20	57.M.4403	10K		
R21				
R22				
R23				
R24				
R25	57.M.4821	820		
R26	57.M.4821	820		
R27	57.M.4872	67K		
R28	57.M.4104	100K		
R29	57.M.4404	100K		
R30				
R31	57.M.4971	390		
R32	57.M.1564	560K		
R33	57.M.4222	22K		
R34				
R35	57.M.4104	100K		
R36	57.M.4472	47K		
R37	57.M.4484	470K		
R38	57.M.4472	47K		
R39	57.M.4103	10K		
R40	57.M.4273	27K		
R41	57.M.4273	27K		
R42	57.M.1104	100K		
R43	57.M.4472	47K		
R44	57.M.4472	47K		
R45	57.M.4471	470		
R46	57.M.4273	27K		
R47	57.M.4333	33K		
R48	57.M.4273	27K		

INDI	DATE	NAME
①		
②	15.9.81	Wasshadin
③	19.2.1981	Wasshadin
④	24.1.81	Sauerbrey

STUDER Output Amplifier Mono PL 1.177.881.00 PAGE 4 OF 5

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C1	5D.03.0510	100µF-16	PMP	
C2	5D.03.0435	100µF-16	PMP	
C3				
C4				
C5	5D.03.0515	BC550B	NPN	
C6	5D.03.0436	BC550B	NPN	
C7	5D.03.0436	BC550B	NPN	
C8	5D.03.0436	BC550B	NPN	
C9	5D.03.0436	BC550B	NPN	
C10	5D.03.0436	BC550B	NPN	
P1				
P2	57.M.4333	33K		
P3	57.M.4489	47K	5% Q3W	
P4	57.43.4471	470		
P5	57.M.4100	10		
P6	57.M.4100	10		
P7				
P8				
P9				
P10				
P11	57.M.4453	15K		
P12	57.M.4453	15K		
P13	57.M.4272	27K		
P14	57.M.4272	27K		
P15	57.M.4272	27K		
P16	57.M.4272	27K		
P17	57.M.4103	10K		
P18	57.M.4332	33K		

INDI	DATE	NAME
①		
②	15.9.81	Wasshadin
③	19.2.1981	Wasshadin
④	24.1.81	Sauerbrey

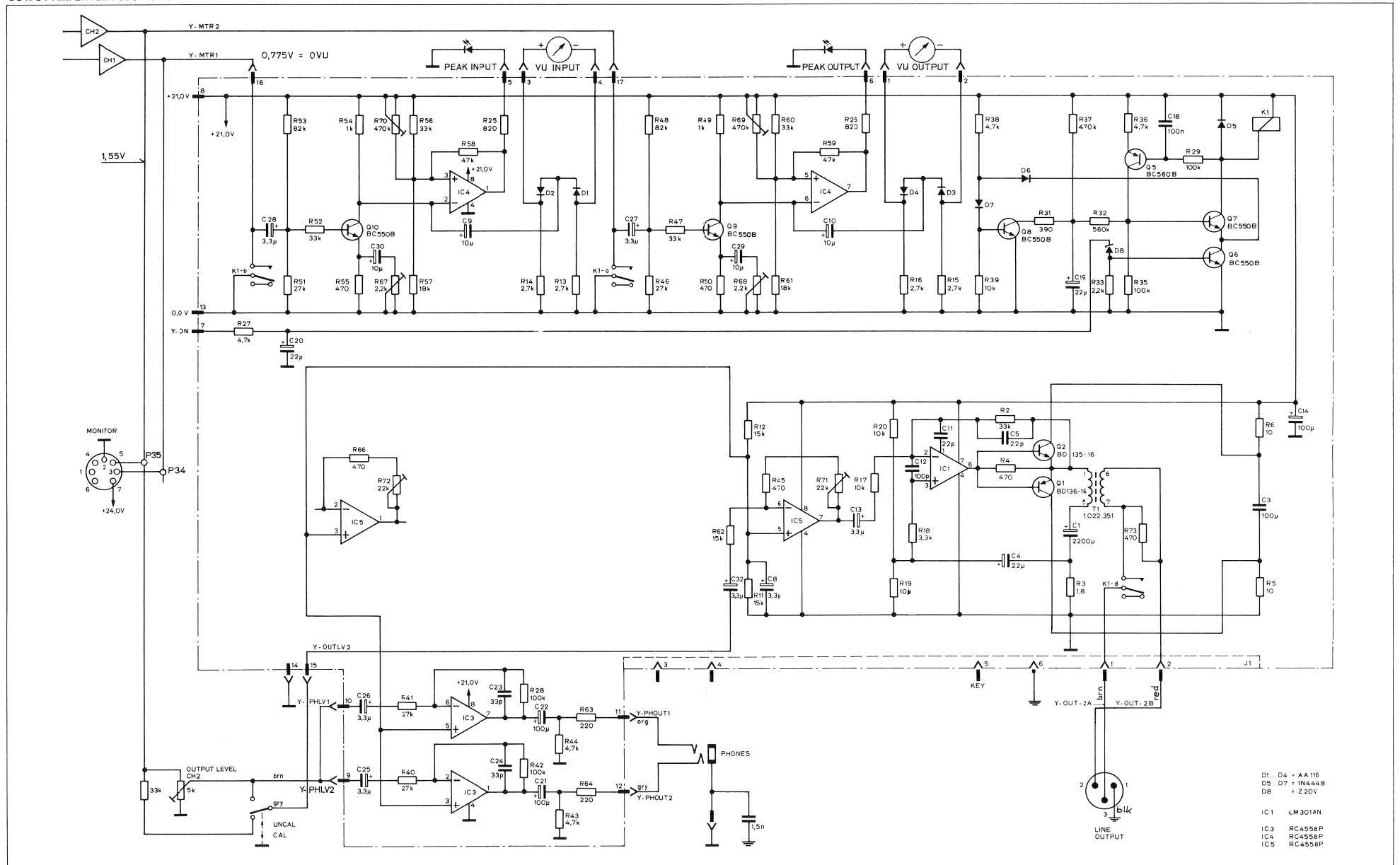
STUDER Output Amplifier Mono PL 1.177.881.00 PAGE 3 OF 5

INDI POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R49	57.M.4102	1K		
R50	57.M.4471	470		
R51	57.M.4273	27K		
R52	57.M.4333	33K		
R53	57.M.4823	82K		
R54	57.M.4102	1K		
R55	57.M.4471	470		
R56	57.M.4333	33K		
R57	57.M.4183	18K		
R58	57.M.4473	47K		
R59	57.M.4473	47K		
R60	57.M.4333	33K		
R61	57.M.4483	47K		
R62	57.M.4453	15K		
R63	57.M.4821	820		
R64	57.M.4221	220		
R65				
R66	57.M.4471	470		
R67	5D.02.4222	2.2K		
R68	5D.02.4222	2.2K		
R69	5D.02.4104	100K		
R70	5D.02.4104	100K		
R71	5D.02.4223	22K		
R72	5D.02.4223	22K		
R73	57.M.4471	470		
R74				
T1	1022.351.00	1:2.7	Transformer	ST

INDI	DATE	NAME
①		
②	15.9.81	Wasshadin
③	19.2.1981	Wasshadin
④	24.1.81	Sauerbrey

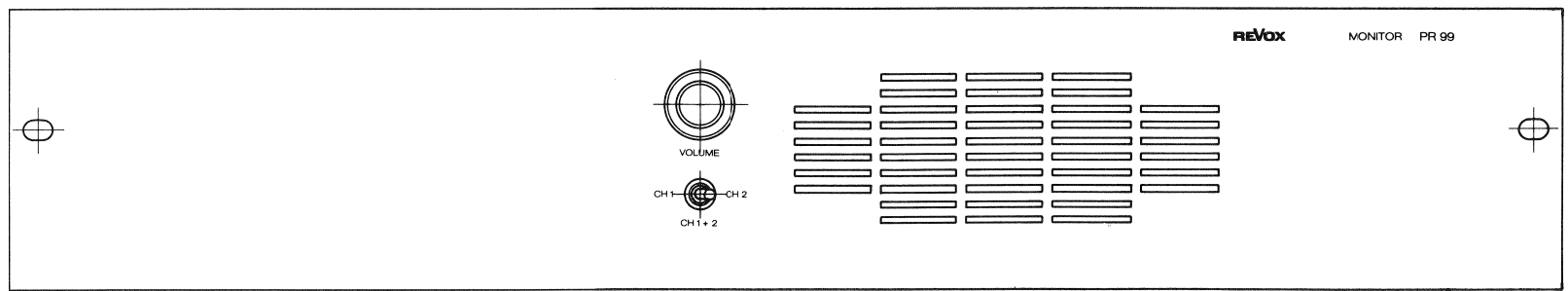
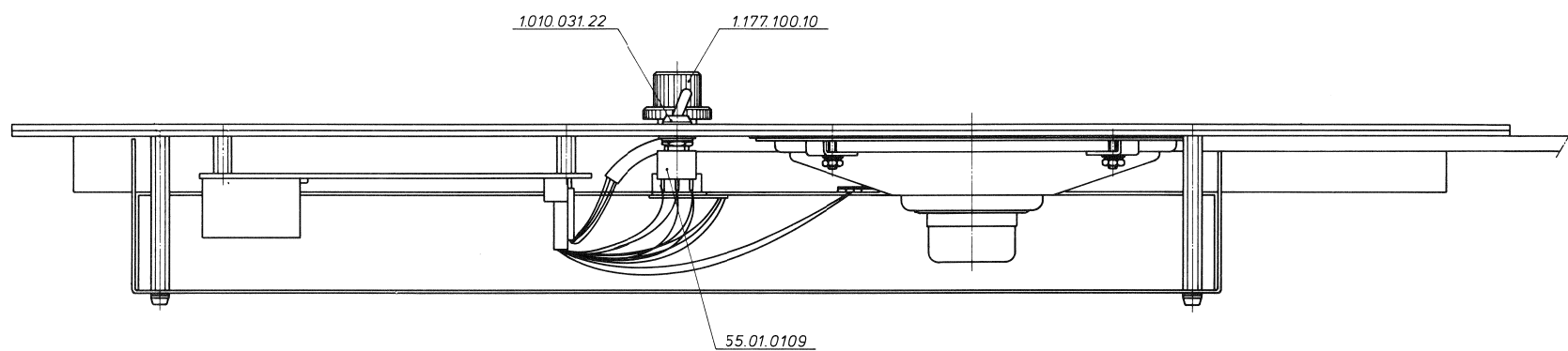
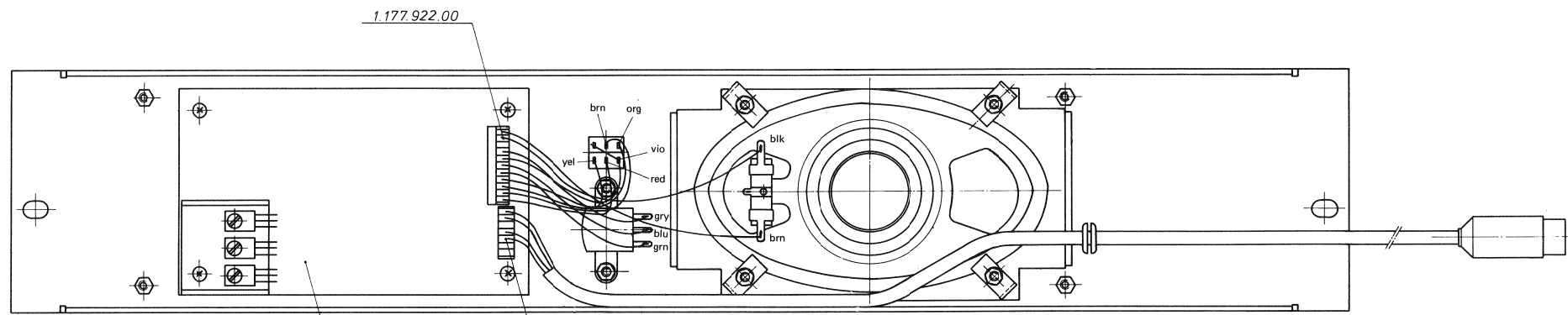
STUDER Output Amplifier Mono PL 1.177.881.00 PAGE 5 OF 5

OUTPUT AMPLIFIER PCB / MONO 1.177.881

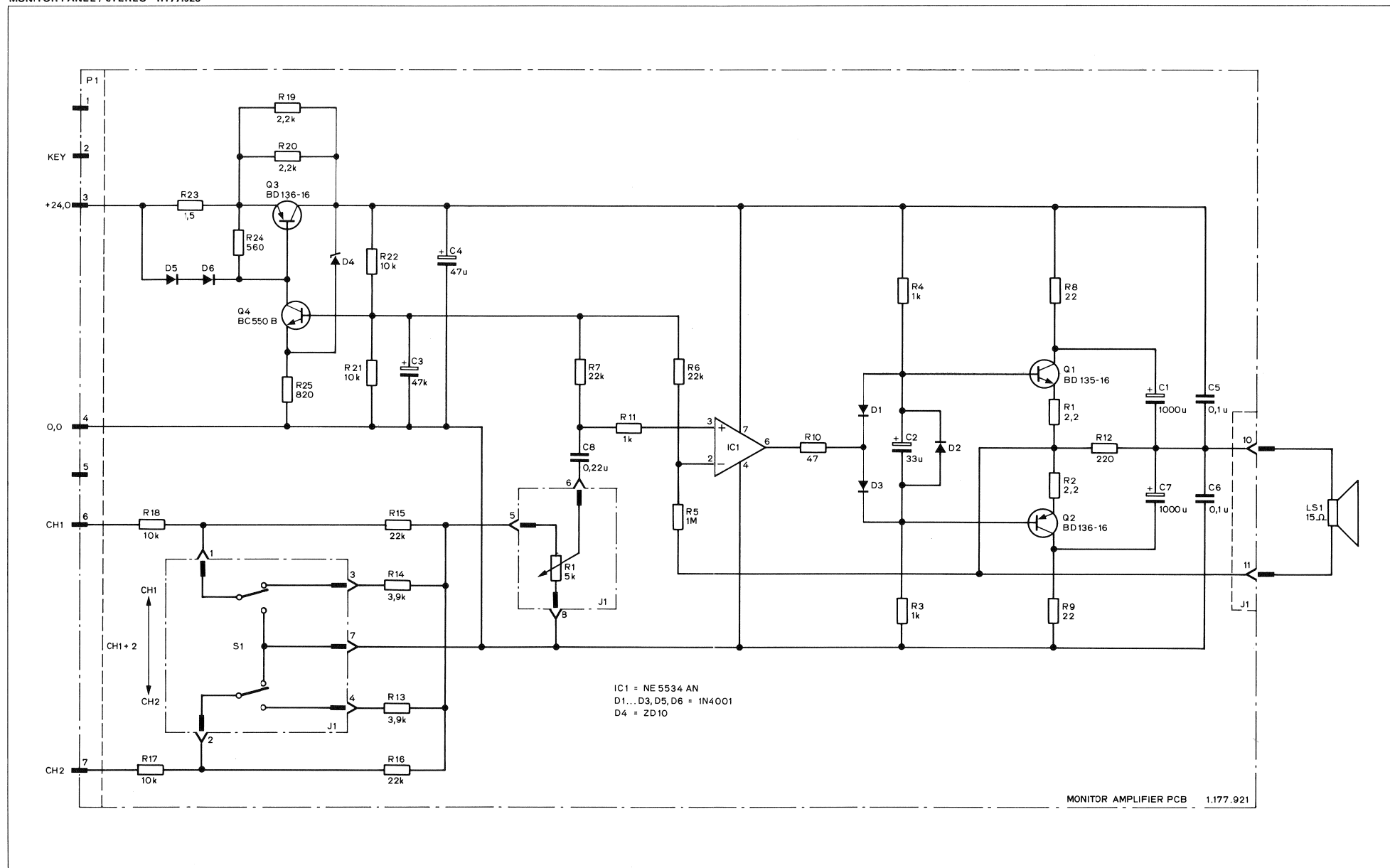


- D1, D4 = AA.115
- D5, D7 = 1N4448
- D8 = 220V
- IC1 = LM301AN
- IC3 = RC4558P
- IC4 = RC4558P
- IC5 = RC4558P

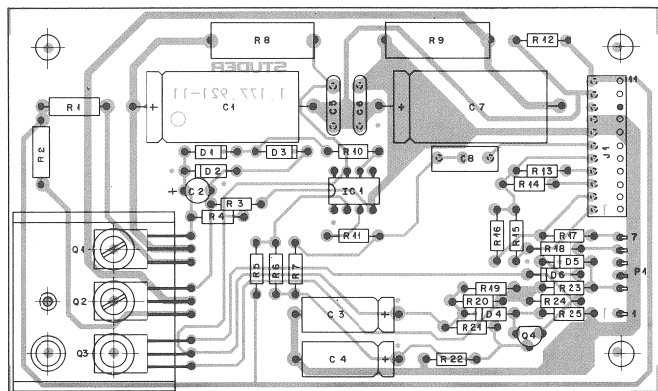
MONITOR PANEL / STEREO 1.177.920



MONITOR PANEL / STEREO 1.177.920



MONITOR PANEL / STEREO 1.177.920

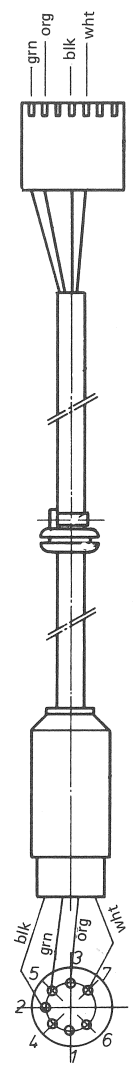


INDI	POS NO	PART NO	WALJE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
A1	1.177.921.00			Monitor Amplifier	
LS1	71.01.0108			45ohm Loudspeaker	
R1	1.177.200.01			5K Potmeter	
SA	55.01.0109			2XGN Switch	

INDI	DATE	NAME
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		
⑪		
⑫		
⑬		
⑭		
⑮		
⑯		
⑰		
⑱		
⑲		
⑳		
㉑		
㉒		
㉓		
㉔		
㉕		
㉖		
㉗		
㉘		
㉙		
㉚		
㉛		
㉜		
㉝		
㉞		
㉟		
㊱		
㊲		
㊳		
㊴		
㊵		
㊶		
㊷		
㊸		
㊹		
㊺		
㊻		
㊼		
㊽		
㊾		
㊿		

STUDER 1.177.920.00 PAGE 1 OF 1

WIRE HARNESS TO MONITOR PANEL 1.177.923



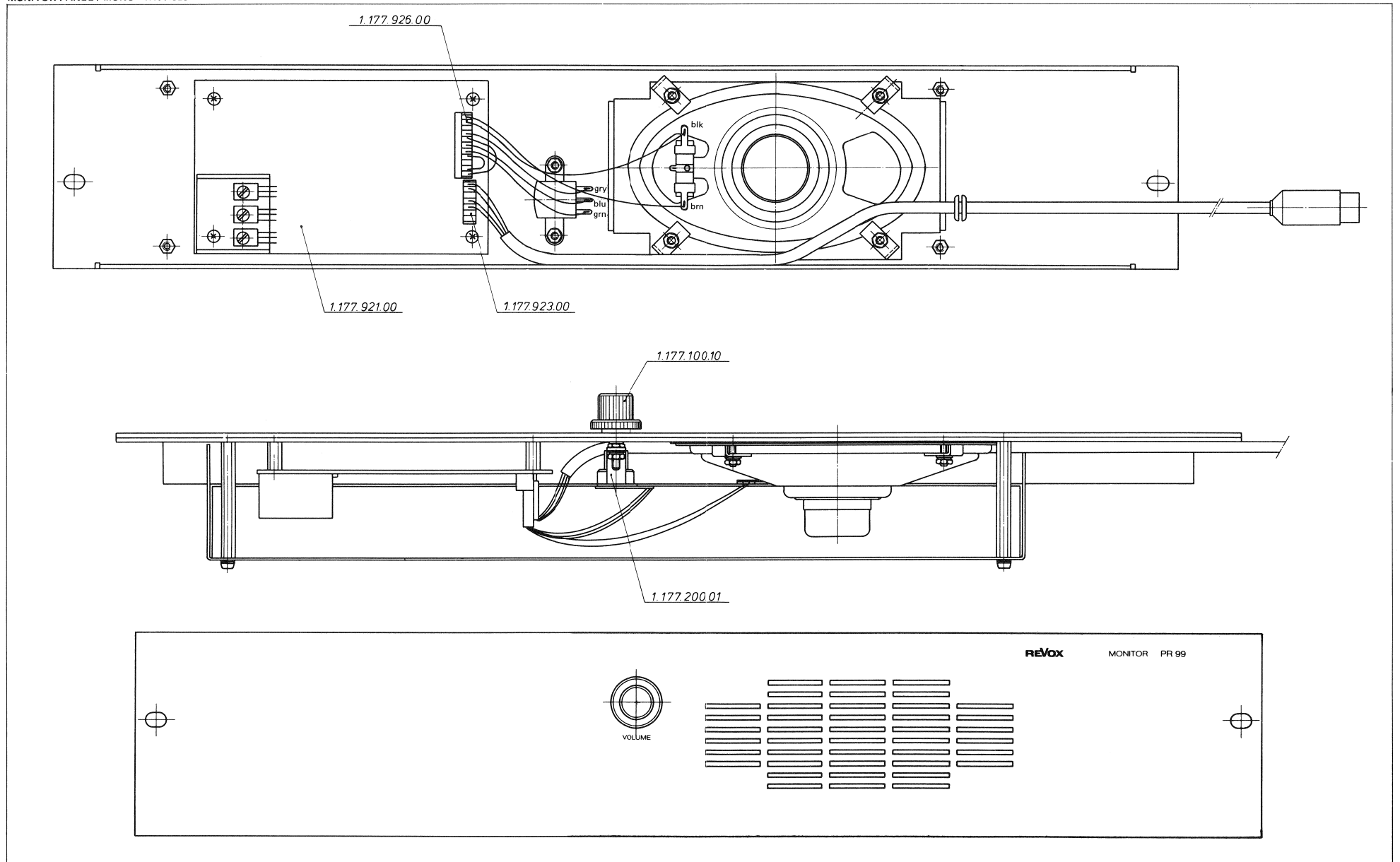
POS NO	PART NO	WALJE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C1	52.25.4400	A0004	-10% 25T EL	
C2	52.32.2320	324	-20% 4W DP	
C3	52.25.4470	424	-10% 25V EL	
C4	52.25.4400	424	-10% 25V EL	
C5	52.32.3400	424	-10% 25V EL	
C6	52.32.3400	424	-10% 25V EL	
C7	52.32.3400	424	-10% 25V EL	
C8	52.32.3400	424	-10% 25V EL	
D1...3	50.04.0122	1N4001		S1
D4	50.04.0114	2D70		S1
D5...6	50.04.0122	1N4001		S1
IC1	50.05.0286	NE5534AH	OP AMP	
J1	59.01.0281	11 Pol	SOCKET STRIP AMP	
P1	59.01.0317	7 Pol	PIN STRIP AMP	
Q1	50.03.0485	8D485/16	4W DP	
Q2	50.03.0510	8D485/16	4W DP	
Q3	50.03.0510	8D485/16	4W DP	
Q4	50.03.0436	8C550/5	4W DP	BC 1072
R1	57.13.4229	22	.5W	
R2	57.13.4229	22	.5W	
R3	57.11.4102	1M		
R4	57.11.4102	1M		
R5	57.11.4103	10K		
R6	57.11.4223	22K		
R7	57.11.4223	22K		
R8	57.56.3220	22	10% 4W DP	
R9	57.56.3220	22	10% 4W DP	
R10	57.11.4102	1M		
R11	57.11.4102	1M		
R12	57.11.4332	33K		
R13	57.11.4332	33K		
R14	57.11.4223	22K		
R15	57.11.4223	22K		
R16	57.11.4223	22K		
R17	57.11.4103	10K		
R18	57.11.4103	10K		
R19	57.11.4223	22K		
R20	57.11.4223	22K		
R21	57.11.4103	10K		
R22	57.11.4103	10K		

POS NO	PART NO	WALJE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R23	57.11.4459	2.5		
R24	57.11.4541	500		
R25	57.11.4421	820		

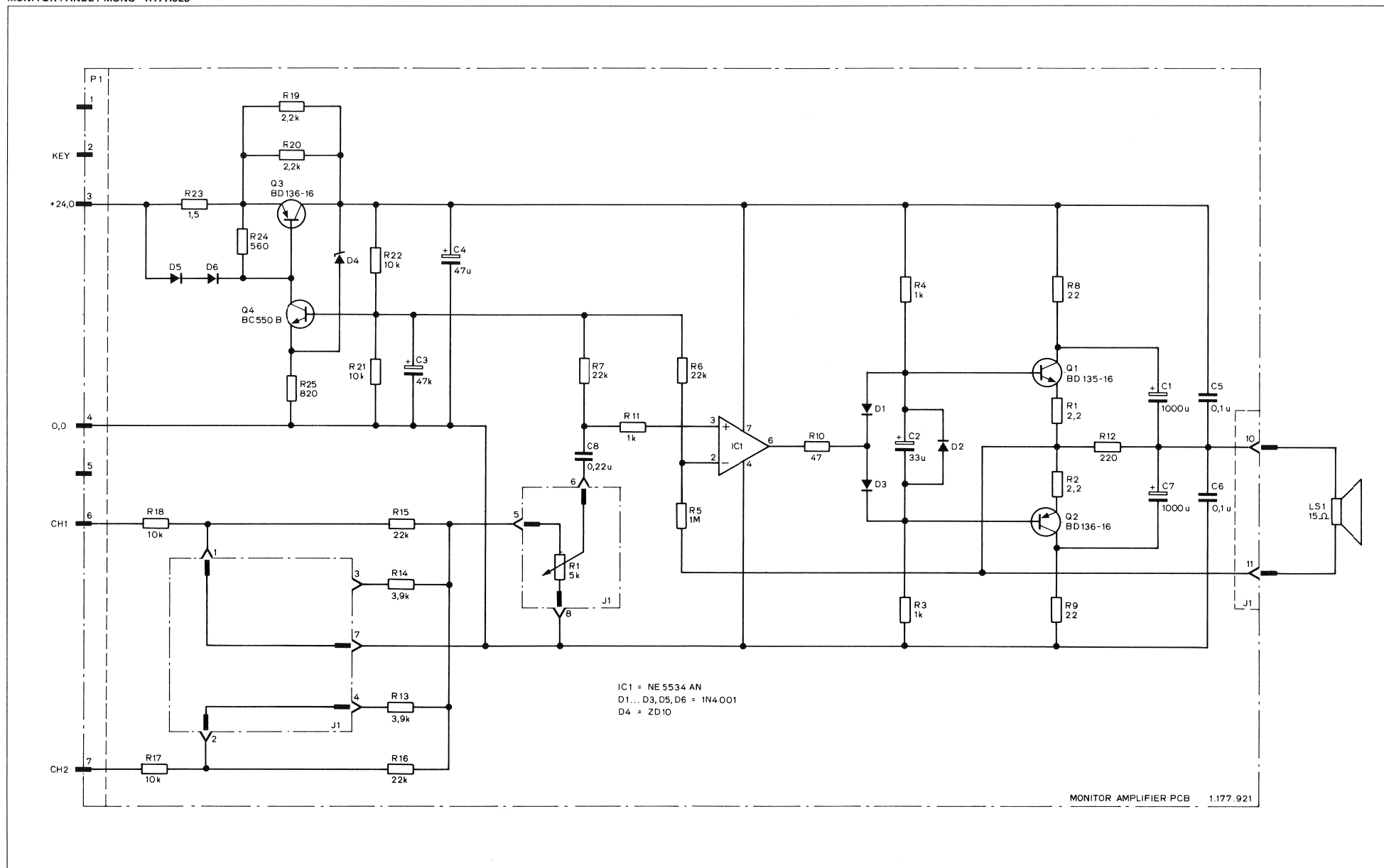
STUDER Monitor Amplifier 1.177.921-00 PAGE 1 OF 2

STUDER Monitor Amplifier 1.177.921.00 PAGE 2 OF 2

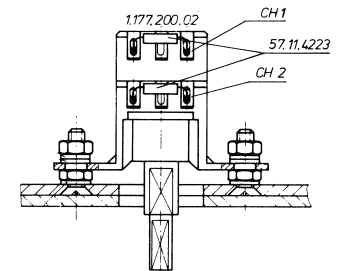
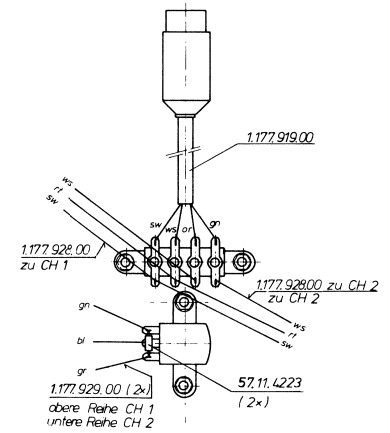
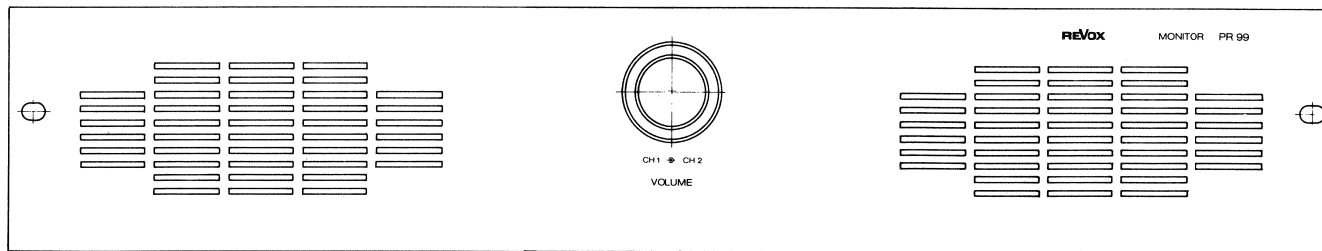
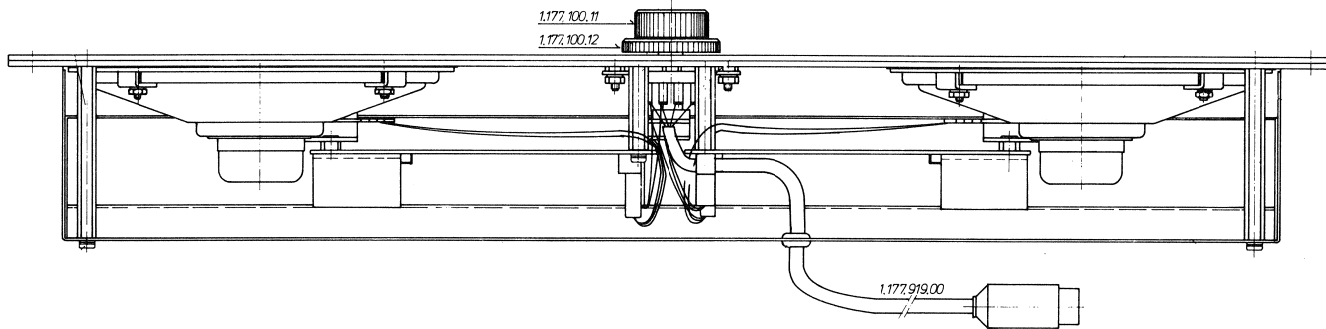
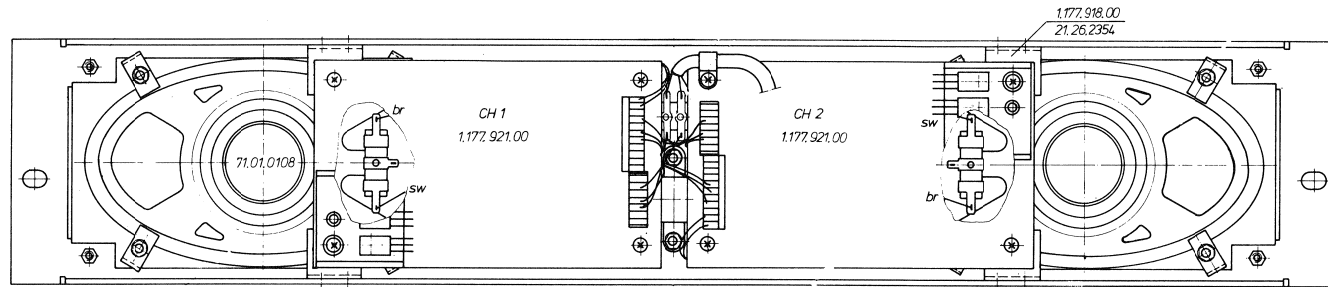
MONITOR PANEL / MONO 1.177.925



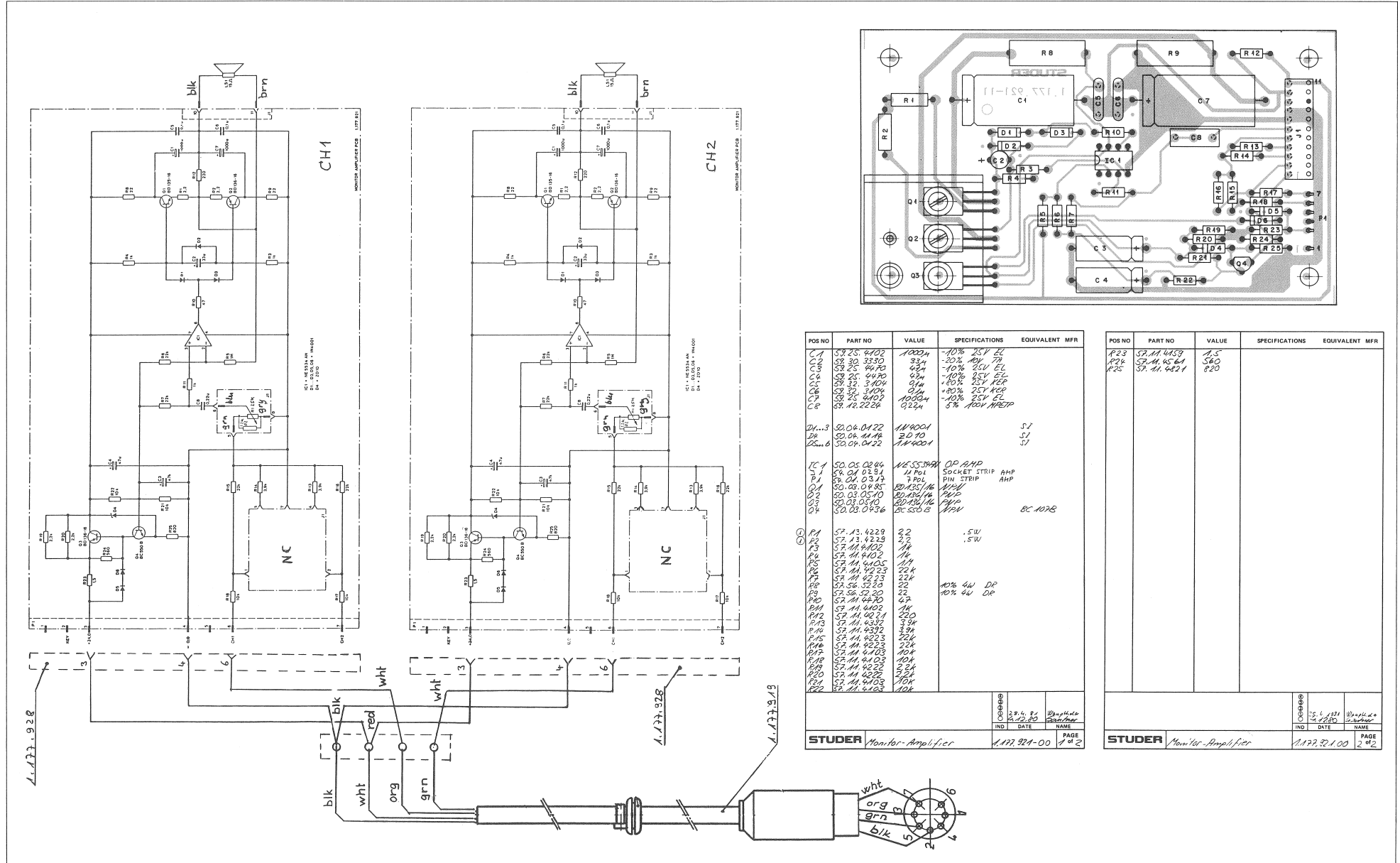
MONITOR PANEL / MONO 1.177.925



MONITOR PANEL / 2CH 1.177.927.00



MONITOR PANEL / 2CH 1.177.927.00



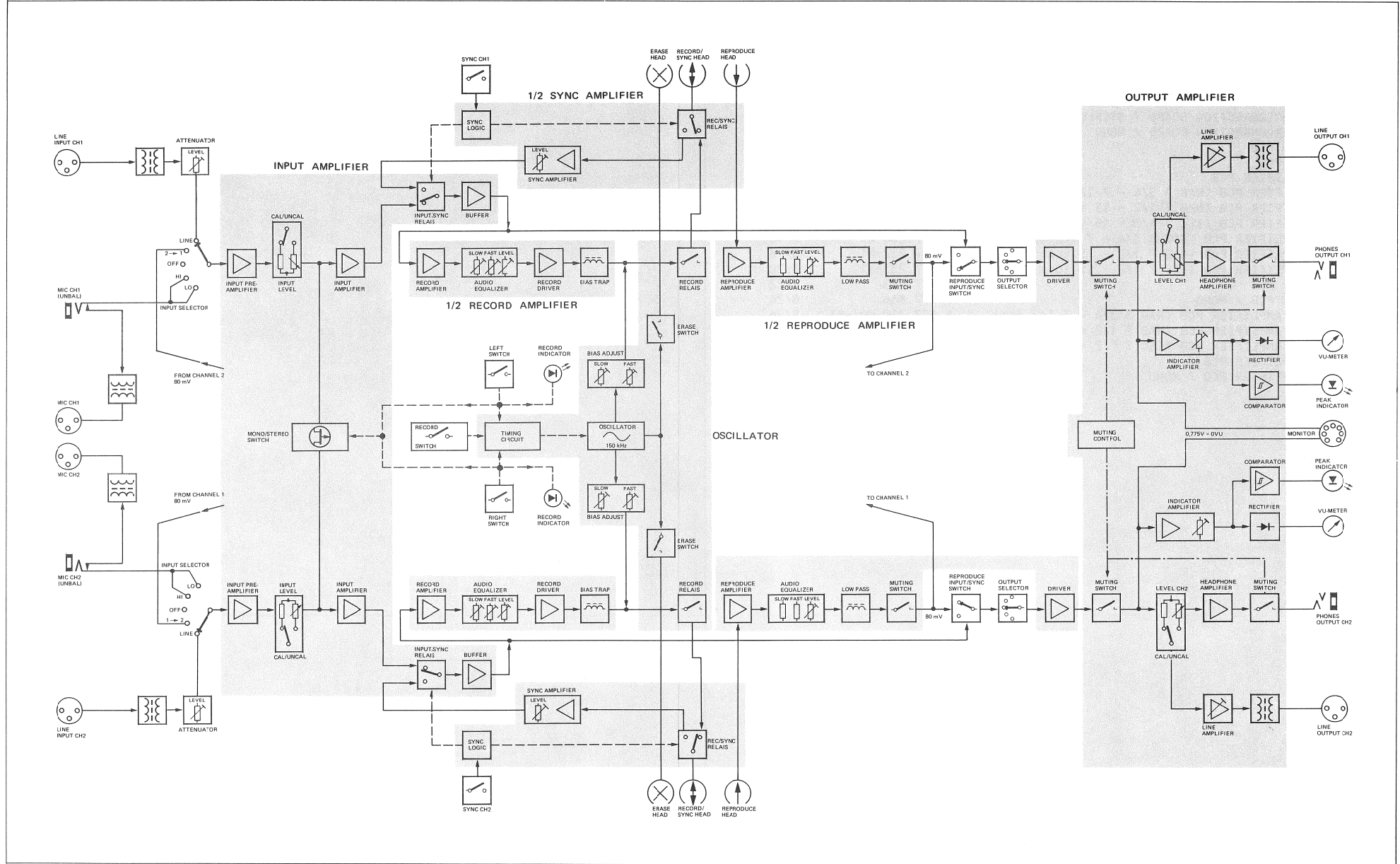
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C1	57.25.4102	1000µ	-10% 25V EL	
C2	57.30.3830	33µ	-10% 50V EL	
C3	57.25.4102	1000µ	-10% 25V EL	
C4	57.32.3104	0.1µ	-10% 25V NEP	
C5	57.25.4102	1000µ	-10% 25V EL	
C6	57.12.2224	0.22µ	5% 100V NEP	
D1...3	50.04.0422	1M/1001		5.1
D4	50.04.4448	2D 10		5.1
D5...6	50.04.0422	1M/1001		5.1
IC 1	50.05.0244	NE5534P	OP AMP	
P1	57.04.0317	1A Pol	SOCKET STRIP AMP	
Q1	50.08.0485	2N1357/16	NPN	
Q2	50.03.0570	2N1404/16	NPN	
Q3	50.03.0570	2N1404/16	NPN	
Q4	50.03.0436	BC 550 B	NPN	BC 107B
R1	57.13.4229	22	.5W	
R2	57.11.4102	1M		
R3	57.11.4102	1M		
R4	57.11.4102	1M		
R5	57.11.4102	1M		
R6	57.11.4102	1M		
R7	57.11.4102	1M		
R8	57.56.3220	22	10% 4W DP	
R9	57.56.3220	22	10% 4W DP	
R10	57.11.4470	47		
R11	57.11.4102	1M		
R12	57.11.4102	1M		
R13	57.11.4335	33K		
R14	57.11.4335	33K		
R15	57.11.4335	33K		
R16	57.11.4335	33K		
R17	57.11.4223	22K		
R18	57.11.4103	10K		
R19	57.11.4223	22K		
R20	57.11.4223	22K		
R21	57.11.4103	10K		
R22	57.11.4103	10K		

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R23	57.11.4459	1.5		
R24	57.11.4561	S60		
R25	57.11.4451	820		

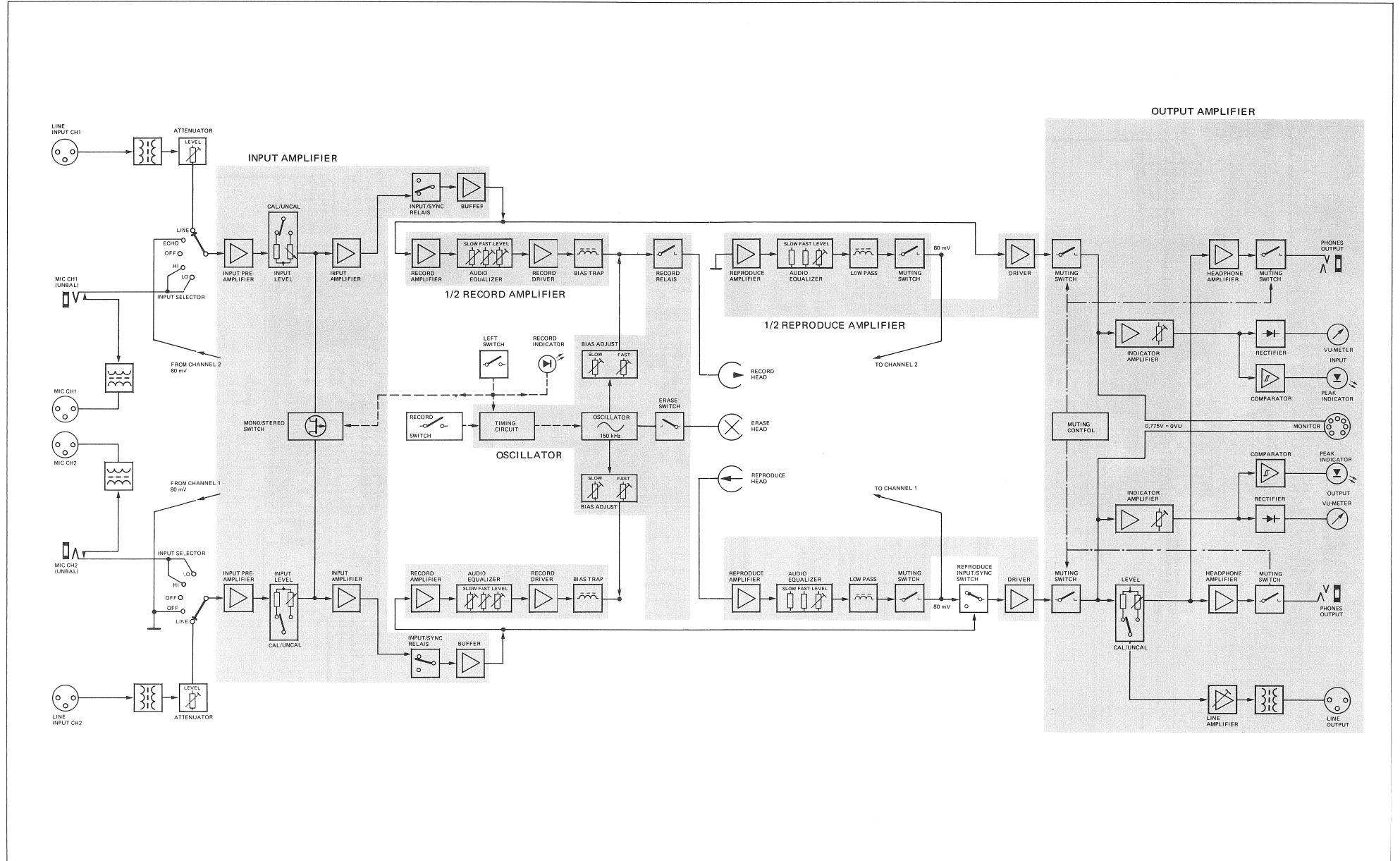
CONTENTS

DESCRIPTION	SCHEMATIC NO.	SECTION/PAGE
AUDIO		
AUDIO BLOCK DIAGRAM / STEREO		8/2
AUDIO BLOCK DIAGRAM / MONO		8/3
AUDIO INTERCONNECTION BOARD / STEREO	1.177.835	8/4
AUDIO INTERCONNECTION BOARD / MONO	1.177.836	8/5
LINE INPUT PCB	1.177.850	8/6
MIC INPUT PCB	1.177.856	8/7
INPUT AMPLIFIER PCB	1.177.860-00/-81	8/8
SYNC AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4 - 7 1/2 ips)	1.177.870	8/10
SYNC AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2 - 15 ips)	1.177.871	8/12
SYNC AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2 - 15 ips)	1.177.872	8/14
RECORD AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4 - 7 1/2 ips)	1.177.230-81	8/16
RECORD AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2 - 15 ips)	1.177.232-81	8/18
RECORD AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2 - 15 ips)	1.177.233-81	8/20
OSCILLATOR PCB	1.177.243	8/22
OSCILLATOR PCB / MONO	1.177.866	8/24
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4 - 7 1/2 ips)	1.177.250-00/-81	8/26
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2 - 15 ips)	1.177.252-00/-81	8/28
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2 - 15 ips)	1.177.253-00/-81	8/30
OUTPUT AMPLIFIER PCB	1.177.880	8/32
OUTPUT AMPLIFIER PCB / MONO	1.177.881	8/34

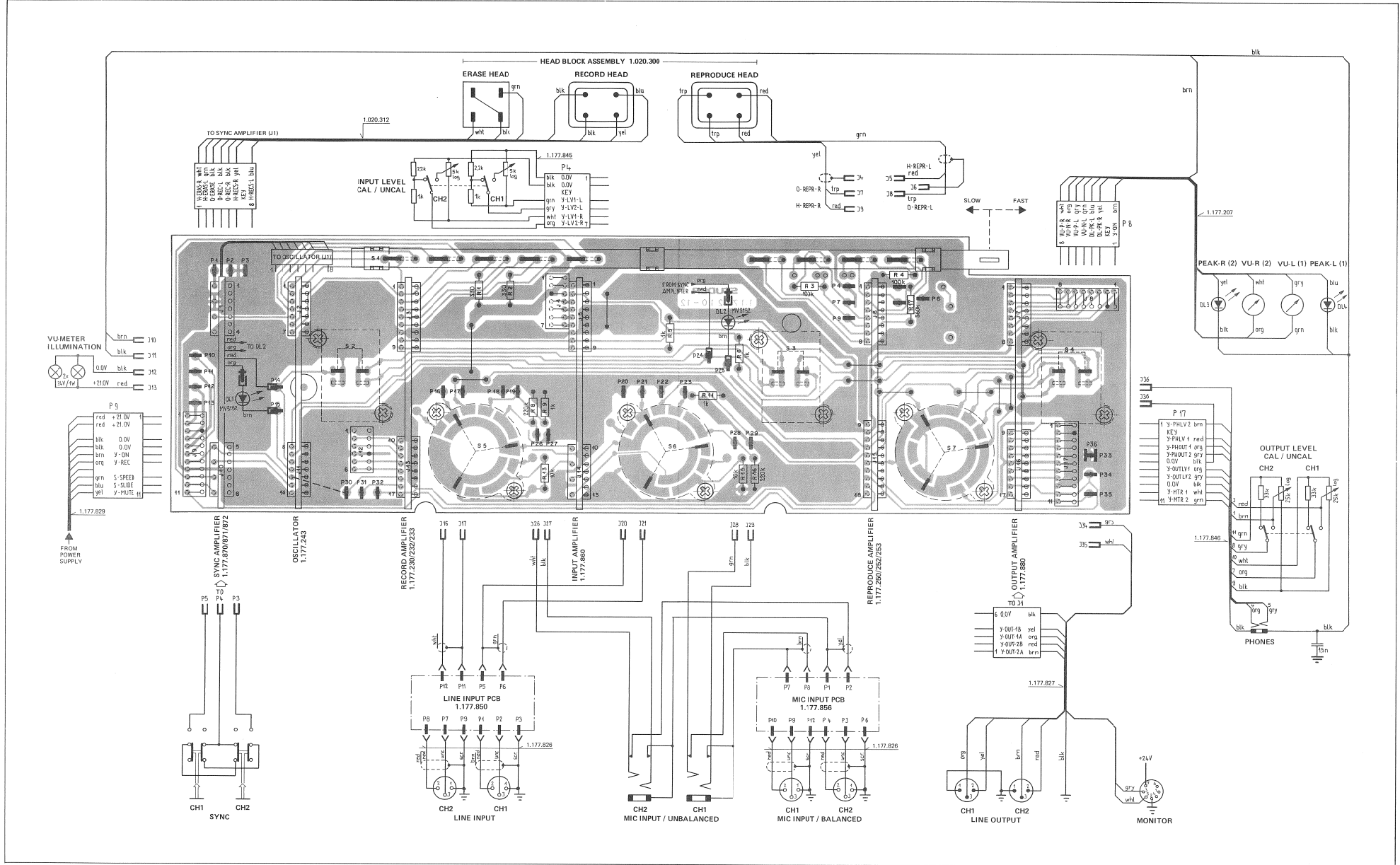
AUDIO BLOCK DIAGRAM / STEREO



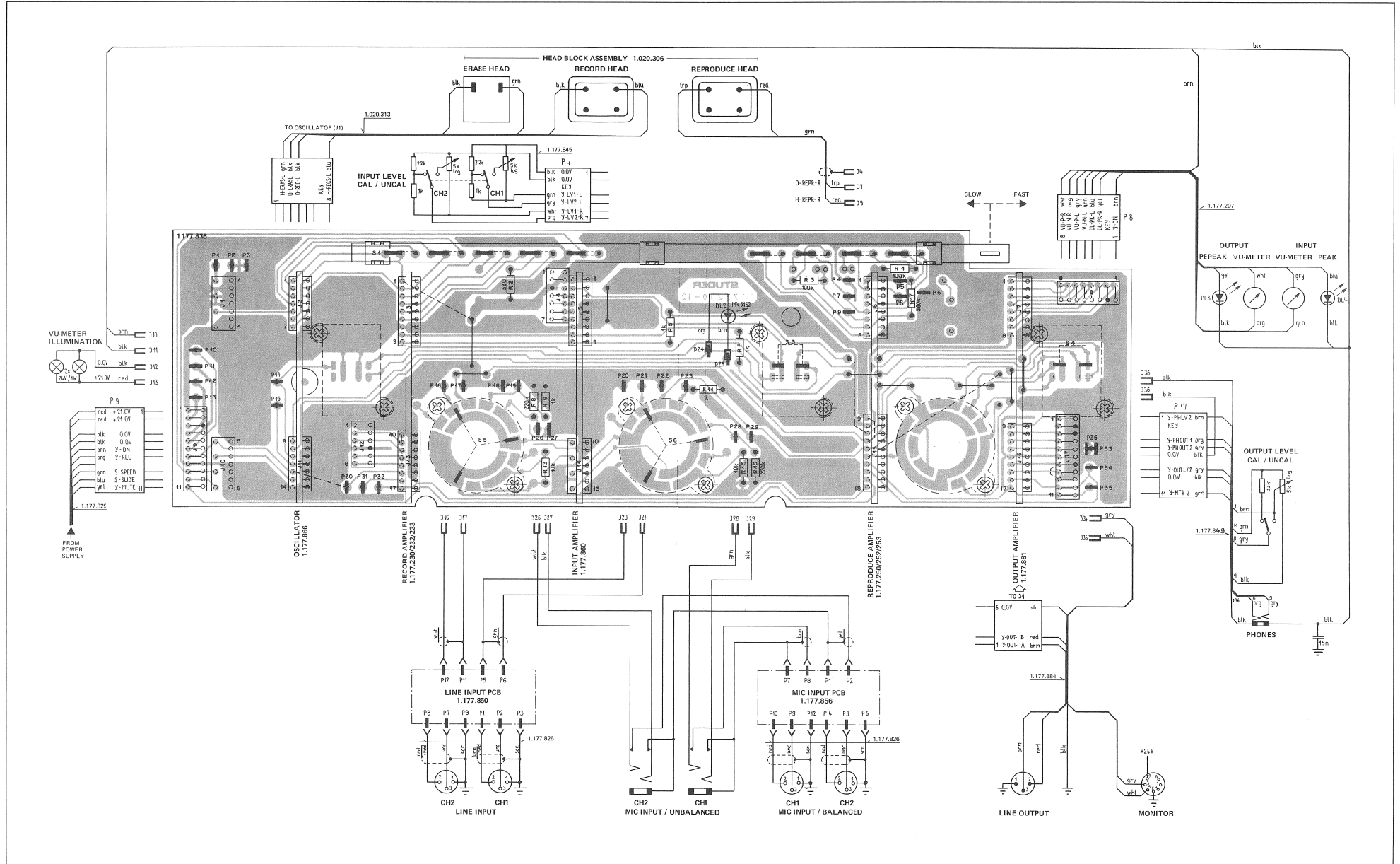
AUDIO BLOCK DIAGRAM / MONO



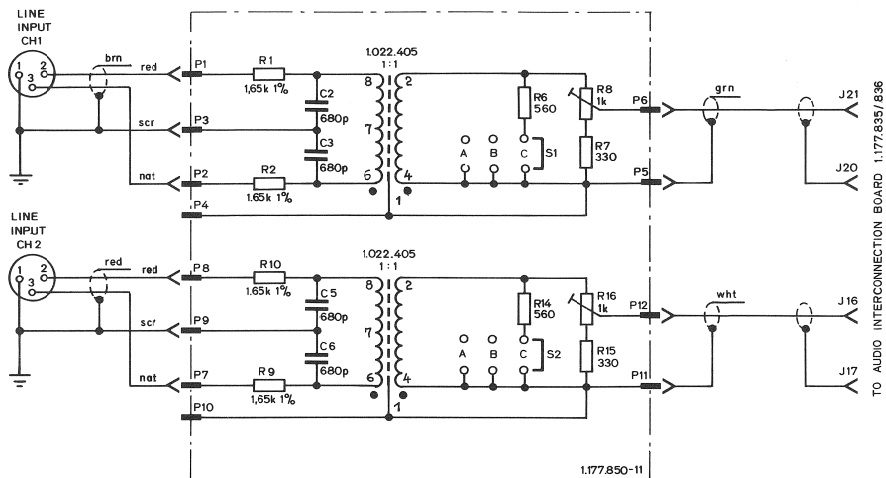
AUDIO INTERCONNECTION BOARD / STEREO 1.177.835



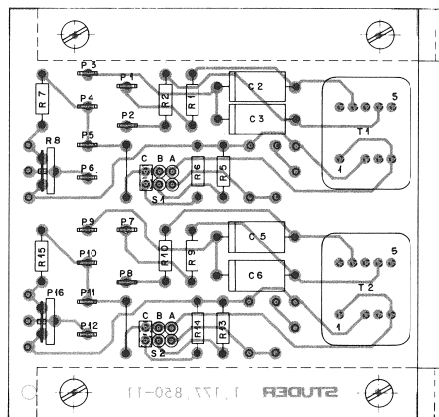
AUDIO INTERCONNECTION BOARD / MONO 1.177.836



LINE INPUT PCB 1.177.850



TO AUDIO INTERCONNECTION BOARD 1.177.835/836



1.177.850-01

1.177.850-M

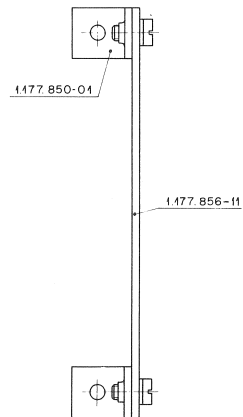
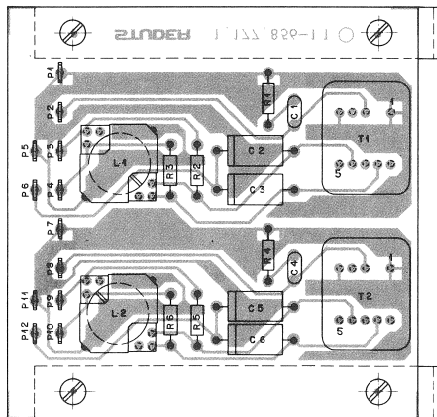
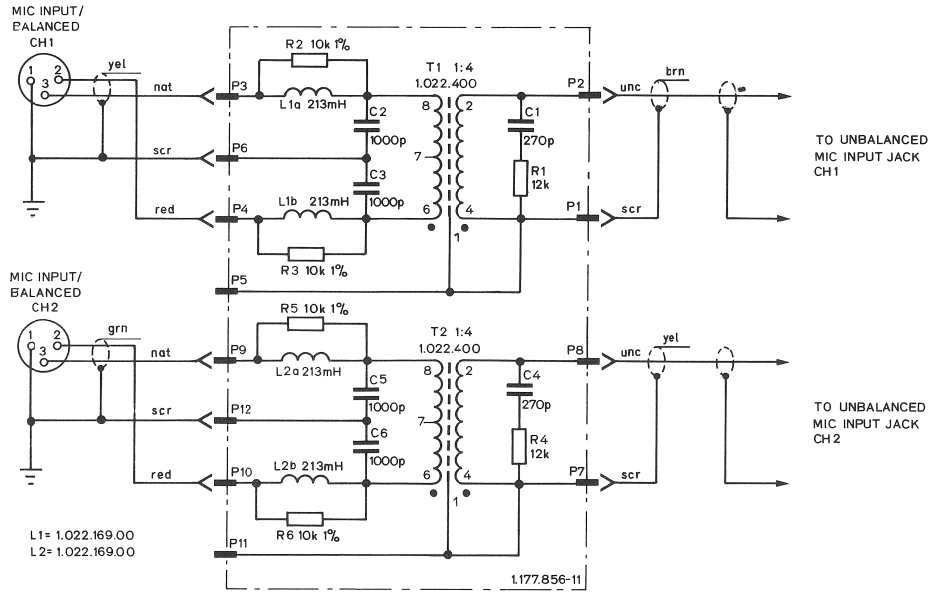
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	59.12.965.1	680pF	1% PS	
C 2	59.12.965.1	680pF	1% PS	
C 3	59.12.965.1	680pF	1% PS	
C 4	59.12.965.1	680pF	1% PS	
C 5	59.12.965.1	680pF	1% PS	
C 6	59.12.965.1	680pF	1% PS	
P1-R2	54.01.032.0	2.5 X 0.5	AMP PLAT PIN	
R 1	57.29.165.1	1.65k	1% HF	
R 2	57.29.165.1	1.65k	1% HF	
R 3				
R 4				
R 5				
R 6	57.11.456.1	560		
R 7	57.11.433.1	330		
R 8	57.29.165.1	1.65k	TRIM	
R 9	57.29.165.1	1.65k	1% HF	
R 10	57.29.165.1	1.65k	1% HF	
R 11				
R 12				
R 13				
R 14	57.11.456.1	560		
R 15	57.11.433.1	330		
R 16	55.13.0102	1K	TRIM	
S 1	54.01.002.1	2 X 0.63	3UMPER	
S 2	54.01.002.1	2 X 0.63	3UMPER	
T 1	1.022.405.00	1:1	LINE TRAFD	ST
T 2	1.022.405.00	1:1	LINE TRAFD	ST

ST-STUDER

DESIGN	30.10.80	CHK
IND	DATE	NAME

STUDER Line Input PCB 1.177.850 PAGE 2/2

MIC INPUT PCB 1.177.856



POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	58.12.8102	270pF	CER	
C 1	58.12.8102	1000pF	1% PE	
C 2	58.12.8102	1000pF		
C 3	58.12.8102	270pF	1% CER	
C 4	58.12.8102	1000pF	1% PE	
C 5	58.12.8102	1000pF		
L 1	1.022.169.00	2x213mH	HF ASM. COIL	ST
L 2	1.022.169.00	2x213mH		ST
P1..J2	54.02.022.0	2.8x0.8	AMP FLAT PIN	
R 1	57.39.4103	10k	1%	
R 2	57.39.4103	10k	1%	
R 3	57.39.4103	10k	1%	
R 4	57.39.4103	10k	1%	
R 5	57.39.4103	10k	1%	
R 6	57.39.4103	10k	1%	
T 1	1.022.400.00	1:4	MICRO TRAFD	ST
T 2	1.022.400.00	1:4		ST

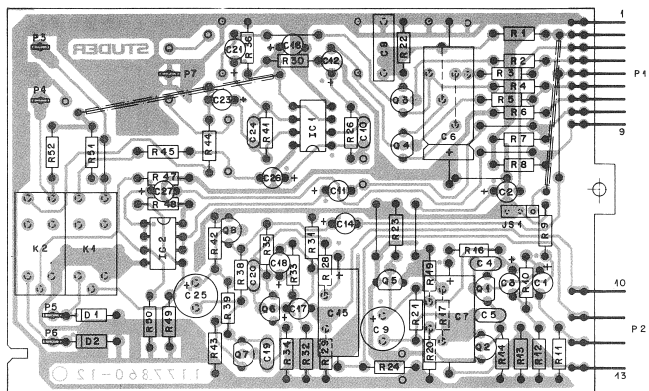
ST - STUDER

IND. DATE. NAME

26. F. Co. WK

STUDER Mic Input PCB 1.177.856 PAGE 1 of 1

INPUT AMPLIFIER PCB 1.177.860-81



IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C1	58.30.4100	10µF	-20%	16V TA	
C2	58.30.4100	10µF			
C3	58.20.4323	3.3µF			
C4	58.22.1152	1500µF	-10%	50V CER	
C5	58.32.0470	47µF	-20%	50V CER	
C6	58.25.4221	220µF	-10%	25V EL	
C7	58.25.3121	125µF	-10%	16V EL	
C8	58.31.1104	0.1µF	±20%	100V HPFP	
C9	58.22.5470	47µF	±20%	25V EL	
C10	58.32.0470	47µF	-20%	50V CER	
C11	58.30.4100	10µF	-20%	16V TA	
C12	58.30.4100	10µF			
C13					
C14	58.20.4100	10µF	-20%	16V TA	
C15	58.25.3121	125µF	-10%	16V EL	
C16	58.20.4100	10µF	-20%	16V TA	
C17	58.20.4100	10µF			
C18	58.20.4323	3.3µF			
C19	58.22.0470	47µF	-20%	50V CER	
C20	58.22.1152	1500µF	-10%	50V CER	
C21	58.20.4100	10µF	-20%	16V TA	
C22					
C23	58.30.4100	10µF	-20%	16V TA	
C24	58.22.0470	47µF	-20%	50V CER	
C25	58.22.5470	47µF	±20%	25V EL	
C26	58.20.4100	10µF	-20%	16V TA	
C27	58.20.4100	10µF			

IND	DATE	NAME
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		
⑪		
⑫		
⑬		
⑭		
⑮		
⑯		
⑰		
⑱		
⑲		
⑳		
㉑		
㉒		
㉓		
㉔		
㉕		
㉖		
㉗		
㉘		
㉙		
㉚		
㉛		
㉜		
㉝		
㉞		
㉟		
㊱		
㊲		
㊳		
㊴		
㊵		
㊶		
㊷		
㊸		
㊹		
㊺		
㊻		
㊼		
㊽		
㊾		
㊿		

STUDER Input Amplifier PL 1.177.860-81 PAGE 1 OF 4

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
D1	50.04.0225	1N4448			
D2	50.04.0225	1N4448			
IC1	50.03.0106	NE5532A			
IC2	50.05.0246	RC4558			
J51	56.01.0020	2X.63		Contact Pin (3X)	
	56.01.0021	2X.63		Bridge	
K1	56.02.1001			Relay	
K2	56.02.1001			Relay	
P1	54.01.0220	9 Pol		Pin-Strip	AMP
P2	54.01.0470	4 Pol		Pin-Strip	AMP
P3..7	54.02.0320	23 X 0.3		Flat Pin	AMP
Q1	50.03.0436	2C560C		NPN	BC107C
Q2	50.02.0433	2C550B		NPN	BC107C
Q3	50.03.0329	P1228F		P-CU J-FET	
Q4	50.03.0329	P1228E		P-CU J-FET	
Q5	50.03.0436	BC550B		NPN	BC107E
Q6	50.03.0436	BC560E		PNP	
Q7	50.03.0433	BC550C		NPN	BC107C
Q8	50.03.0436	BC550B		NPN	BC107E

IND	DATE	NAME
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		
⑪		
⑫		
⑬		
⑭		
⑮		
⑯		
⑰		
⑱		
⑲		
⑳		
㉑		
㉒		
㉓		
㉔		
㉕		
㉖		
㉗		
㉘		
㉙		
㉚		
㉛		
㉜		
㉝		
㉞		
㉟		
㊱		
㊲		
㊳		
㊴		
㊵		
㊶		
㊷		
㊸		
㊹		
㊺		
㊻		
㊼		
㊽		
㊾		
㊿		

STUDER Input Amplifier PL 1.177.860-81 PAGE 2 OF 4

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R1	57.11.4104	100k	2%	0207 MF	
R2	57.11.4103	10k			
R3	57.11.4103	10k			
R4	57.11.4103	10k			
R5	57.11.4103	10k			
R6	57.11.4103	47k			
R7	57.11.4103	47k			
R8	57.11.4103	47k			
R9	57.11.4104	150k			
R10	57.11.4223	22k			
R11	57.11.4223	220k			
R12	57.11.4104	100k			
R13	57.11.4150	15k			
R14	57.11.4682	6.8k			
R15					
R16	57.11.4181	180			
R17	57.11.4224	220			
R18					
R19	57.11.4150	15k			
R20	57.11.4680	6.8k			
R21	57.11.4682	6.8k			
R22	57.11.4105	1M			
R23	57.11.4233	33k			
R24	57.11.4150	15k			
R25					
R26	57.11.4223	22k			
R27					
R28	57.11.4181	150			
R29	57.11.4224	220k			
R30	57.11.4104	100k			

IND	DATE	NAME
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		
⑪		
⑫		
⑬		
⑭		
⑮		
⑯		
⑰		
⑱		
⑲		
⑳		
㉑		
㉒		
㉓		
㉔		
㉕		
㉖		
㉗		
㉘		
㉙		
㉚		
㉛		
㉜		
㉝		
㉞		
㉟		
㊱		
㊲		
㊳		
㊴		
㊵		
㊶		
㊷		
㊸		
㊹		
㊺		
㊻		
㊼		
㊽		
㊾		
㊿		

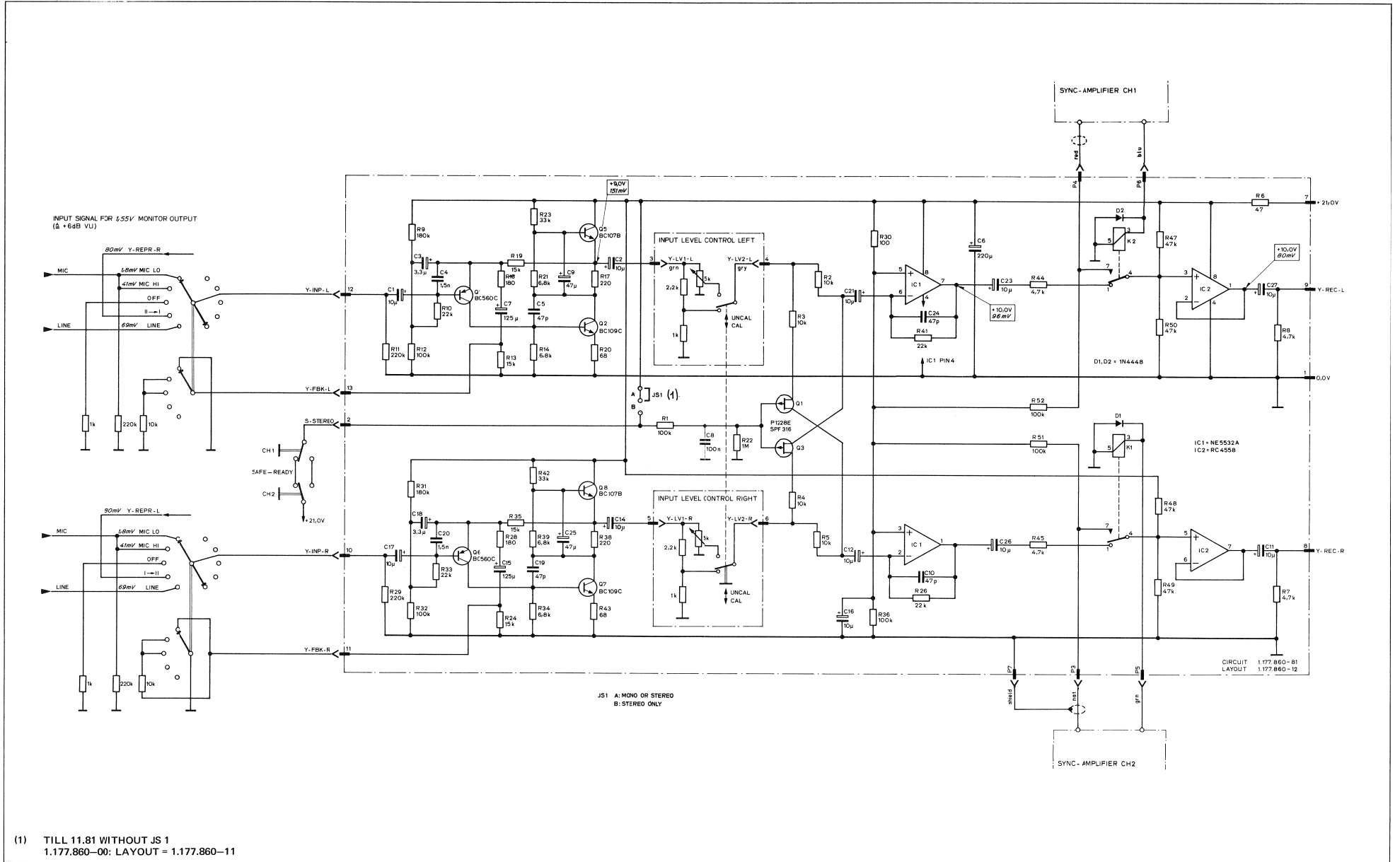
STUDER Input Amplifier PL 1.177.860-81 PAGE 3 OF 4

IND	POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R31	57.11.4184	180k	2%	0207 MF	
R32	57.11.4104	100k			
R33	57.11.4223	22k			
R34	57.11.4682	6.8k			
R35	57.11.4150	15k			
R36	57.11.4104	100k			
R37					
R38	57.11.4221	220			
R39	57.11.4682	6.8k			
R40					
R41	57.11.4223	22k			
R42	57.11.4223	22k			
R43	57.11.4680	6.8k			
R44	57.11.4103	47k			
R45	57.11.4103	47k			
R46					
R47	57.11.4103	47k			
R48	57.11.4103	47k			
S49	57.11.4103	47k			
R50	57.11.4103	47k			
P51	57.11.4104	100k			
R52	57.11.4104	100k			

IND	DATE	NAME
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩		
⑪		
⑫		
⑬		
⑭		
⑮		
⑯		
⑰		
⑱		
⑲		
⑳		
㉑		
㉒		
㉓		
㉔		
㉕		
㉖		
㉗		
㉘		
㉙		
㉚		
㉛		
㉜		
㉝		
㉞		
㉟		
㊱		
㊲		
㊳		
㊴		
㊵		
㊶		
㊷		
㊸		
㊹		
㊺		
㊻		
㊼		
㊽		
㊾		
㊿		

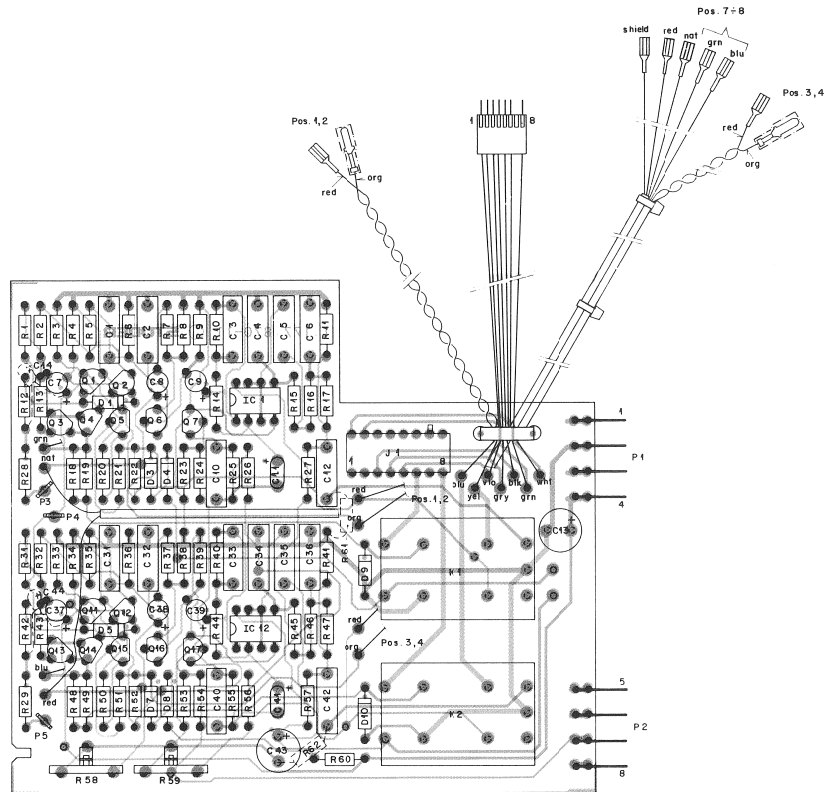
STUDER Input Amplifier PL 1.177.860-81 PAGE 4 OF 4

INPUT AMPLIFIER PCB 1.177.860-00/-81



(1) TILL 11.81 WITHOUT JS 1
1.177.860-00: LAYOUT = 1.177.860-11

SYNC. AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.870

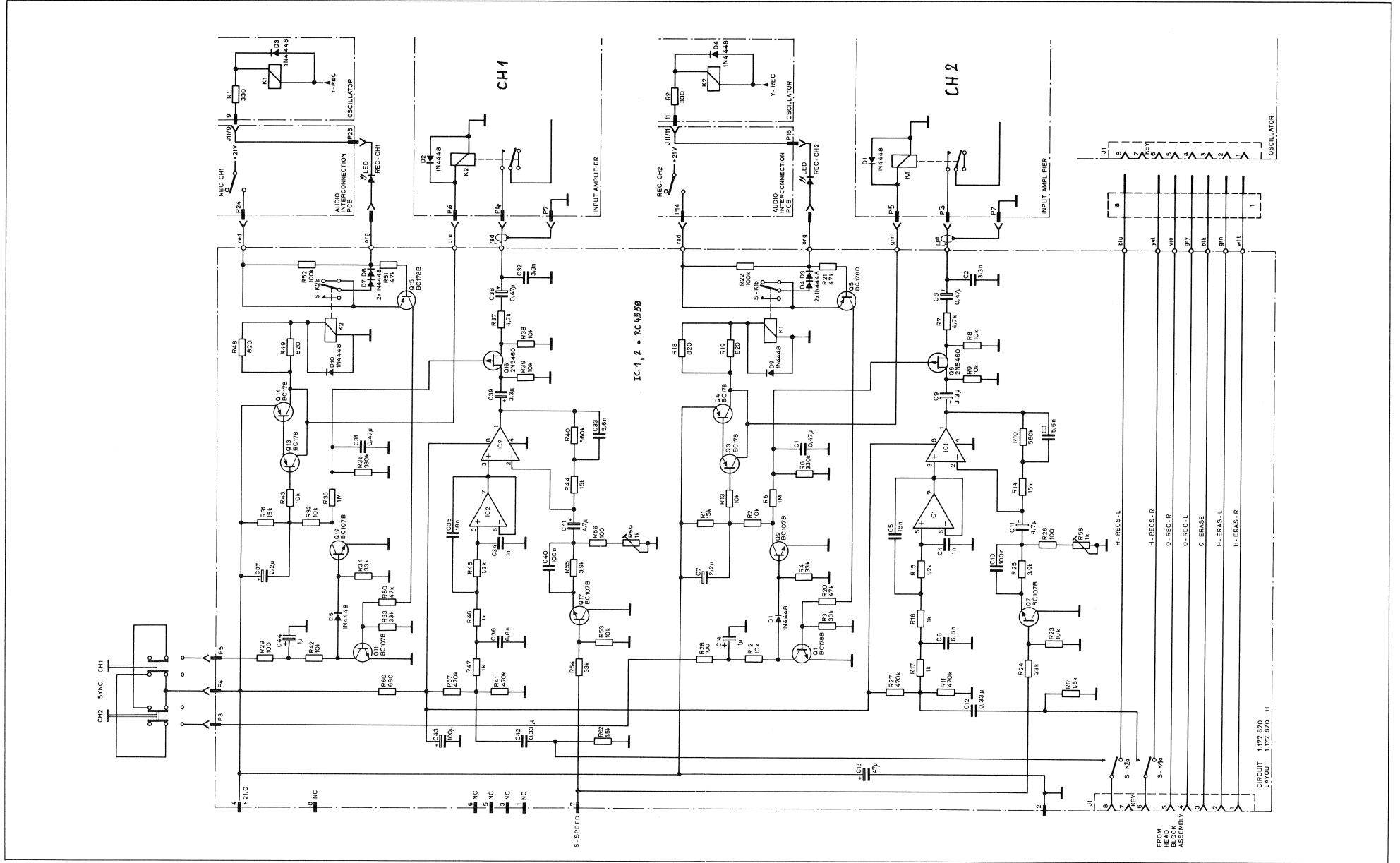


POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C1	59.31.59.28	0.001F	20% 63V MPEP	
C2	59.31.4.332	3.3nF	5% 500V AC	
C3	59.31.35.82	5.6nF	5% 160V PC	
C4	59.31.34.02	1nF	20% 500V PETP	
C5	59.31.44.83	100nF	5% 350V MPEP	
C6	59.31.86.87	6.8nF	10% 160V PETP	
C7	59.30.44.00	100nF	-20% 35V TA	
C8	59.30.64.24	0.05uF	-20% 35V TA	
C9	59.30.63.32	3.3uF	20% 35V TA	
C10	59.31.14.04	100nF	20% 100V MPEP	
C11	59.26.54.23	1.8nF	-20% 35V TA	
C12	59.31.03.36	0.33uF	20% 63V MPEP	
C13	59.22.54.20	100nF	-10% 25V EL	
C14	59.30.64.08	1nF	-20% 35V TA	
C15	59.31.59.26	0.001F	20% 63V MPEP	
C16	59.31.4.332	3.3nF	5% 500V AC	
C17	59.31.35.82	5.6nF	5% 160V PC	
C18	59.31.34.02	1nF	20% 500V PETP	
C19	59.31.44.83	100nF	5% 350V MPEP	
C20	59.31.86.87	6.8nF	10% 160V PETP	
C21	59.30.44.00	100nF	-20% 35V TA	
C22	59.30.64.24	0.05uF	-20% 35V TA	
C23	59.30.63.32	3.3uF	20% 35V TA	
C24	59.31.14.04	100nF	20% 100V MPEP	
C25	59.26.54.23	1.8nF	-20% 35V TA	
C26	59.31.03.36	0.33uF	20% 63V MPEP	
C27	59.22.54.04	100nF	-10% 25V EL	
C28	59.30.64.08	1nF	-20% 35V TA	
D1	59.04.01.25	M/4648	SI	
D2	59.04.01.25	M/4648	SI	
D3	59.04.01.25	M/4648	SI	
IC 1	59.09.01.07	RC 4558NM	DUAL OP. AMP	
IC 2	59.09.01.07	RC 4558NM	DUAL OP. AMP	
J1	59.04.03.06	8 POL	8HP C15	
K1	56.04.04.47	22V	Revol's 2-U	
K2	56.04.04.47	22V	Revol's 2-U	

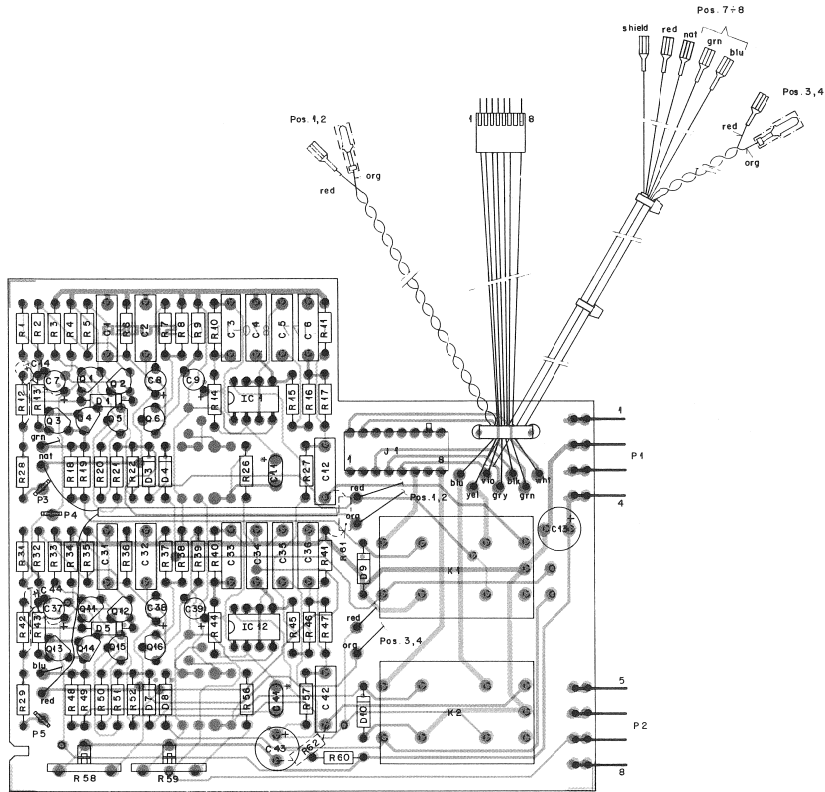
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
J1	59.04.03.06	8 POL	8HP C15	
J2	59.04.03.06	8 POL	8HP C15	
J3	59.04.03.06	8 POL	8HP C15	
Q1	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q2	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q3	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q4	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q5	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q6	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q7	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q8	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q9	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q10	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q11	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q12	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q13	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q14	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q15	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q16	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
Q17	59.03.04.36	8C520S	WNY	8C 107.5
R1	57.11.41.53	15K		
R2	57.11.41.03	10K		
R3	57.11.43.33	33K		
R4	57.11.43.33	33K		
R5	57.11.41.03	10K		
R6	57.11.43.36	330K		
R7	57.11.44.77	47K		
R8	57.11.44.03	10K		
R9	57.11.44.03	10K		
R10	57.11.45.24	330K		
R11	57.11.44.77	47K		
R12	57.11.44.03	10K		
R13	57.11.44.03	10K		
R14	57.11.44.03	10K		
R15	57.11.44.77	47K		
R16	57.11.44.03	10K		
R17	57.11.44.03	10K		
R18	57.11.44.03	10K		
R19	57.11.44.03	10K		
R20	57.11.44.03	10K		
R21	57.11.44.03	10K		
R22	57.11.44.03	10K		
R23	57.11.44.03	10K		

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R24	57.11.41.53	15K		
R25	57.11.41.03	10K		
R26	57.11.41.01	100		
R27	57.11.46.94	470K		
R28	57.11.44.03	10K		
R29	57.11.41.01	100		
R30	57.11.41.53	15K		
R31	57.11.41.03	10K		
R32	57.11.43.33	33K		
R33	57.11.43.33	33K		
R34	57.11.41.03	10K		
R35	57.11.41.03	10K		
R36	57.11.43.36	330K		
R37	57.11.44.77	47K		
R38	57.11.44.03	10K		
R39	57.11.44.03	10K		
R40	57.11.45.24	330K		
R41	57.11.44.77	47K		
R42	57.11.44.03	10K		
R43	57.11.44.03	10K		
R44	57.11.44.03	10K		
R45	57.11.44.77	47K		
R46	57.11.44.03	10K		
R47	57.11.44.03	10K		
R48	57.11.44.03	10K		
R49	57.11.44.03	10K		
R50	57.11.44.03	10K		
R51	57.11.44.03	10K		
R52	57.11.44.03	10K		
R53	57.11.44.03	10K		
R54	57.11.44.03	10K		
R55	57.11.44.03	10K		
R56	57.11.44.03	10K		
R57	57.11.44.03	10K		
R58	57.11.44.03	10K		
R59	57.11.44.03	10K		
R60	57.11.44.03	10K		

SYNC. AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.870



SYNC. AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.871

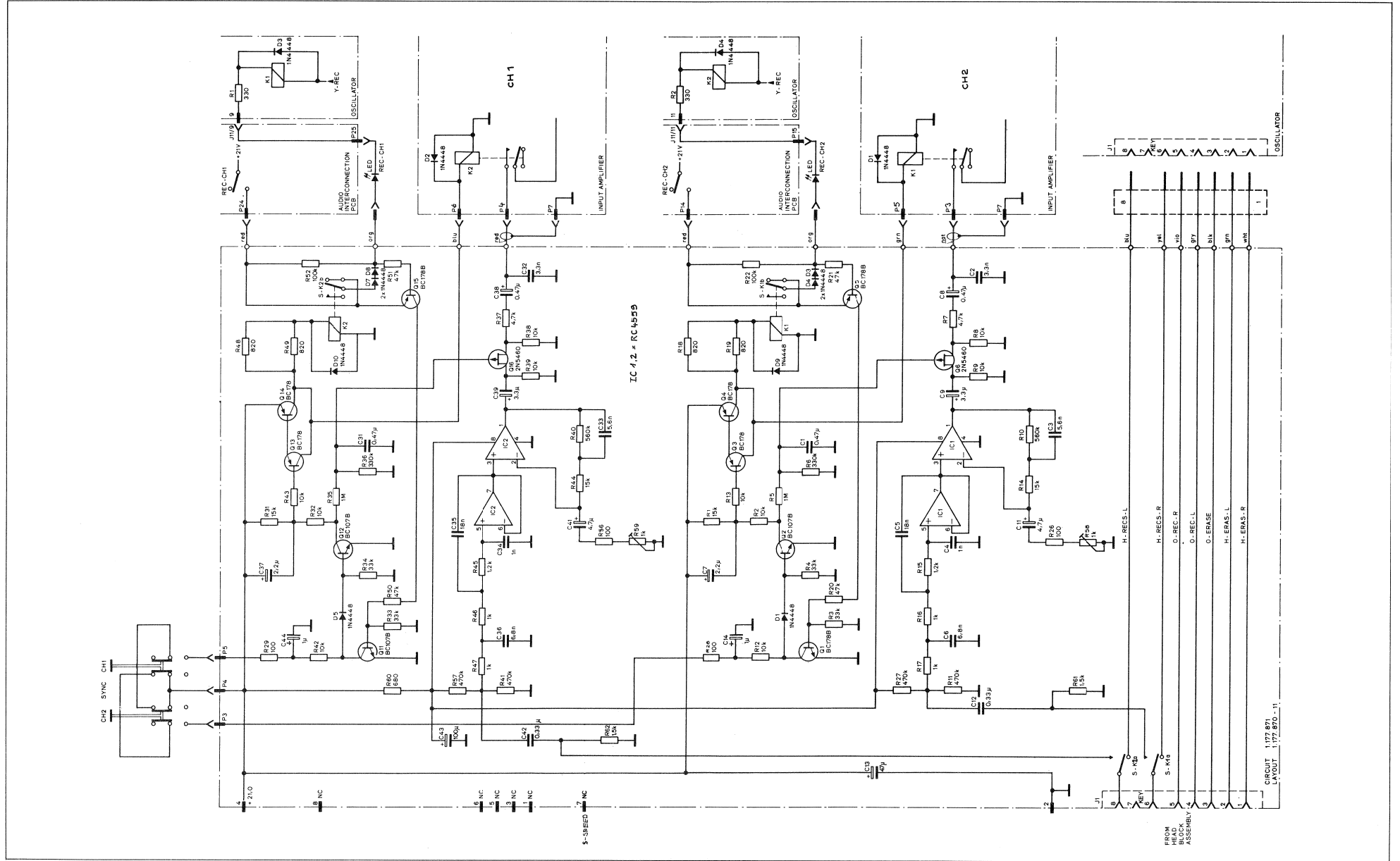


POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	59.21.5674	0.47µF	20% 63V HPEP	
C 2	59.11.6212	2.2µF	5% 400V PC	
C 3	59.11.3562	5.6µF	5% 460V PE	
C 4	59.21.3402	1µF	20% 400V PEP	
C 5	59.12.4183	15µF	5% 250V HPEP	
C 6	59.21.1683	68µF	10% 460V PEP	
C 7	59.20.6400	10µF	-20% 46V TA	
C 8	59.20.6678	0.47µF	-20% 25V TA	
C 9	59.20.8338	3.3µF	-20% 25V TA	
C 10				
C 11	59.26.5679	4.7µF	±20% 25V SAL	
C 12	59.21.0234	0.22µF	±20% 63V HPEP	
C 13	59.22.7929	4.7µF	-10% 25V FL	
C 14	59.20.1109	1µF	-20% 25V TA	
C 15	59.21.6474	0.47µF	20% 63V HPEP	
C 16	59.11.6222	2.2µF	5% 400V PC	
C 17	59.11.3562	5.6µF	5% 460V PE	
C 18	59.21.3401	1µF	20% 400V PEP	
C 19	59.12.4183	15µF	5% 250V HPEP	
C 20	59.21.3682	68µF	10% 460V PEP	
C 21	59.20.6400	10µF	-20% 46V TA	
C 22	59.20.6679	0.47µF	-20% 25V TA	
C 23	59.20.8339	3.3µF	-20% 25V TA	
C 24				
C 25	59.26.5679	4.7µF	±20% 25V SAL	
C 26	59.21.0234	0.22µF	±20% 63V HPEP	
C 27	59.22.7929	4.7µF	-10% 25V FL	
C 28	59.20.1109	1µF	-20% 25V TA	
D 1, 10	50.04.0125	1N4448		SI
IC 1	50.09.0107	RC 4559M	DUAL OP.AMP	
IC 2	50.09.0107	RC 4559M	DUAL OP.AMP	
J 1	64.01.0306	EPOL	AHP CIS	
K 1	56.04.0147	12V	Relais: 2x4	
K 2	56.04.0147	12V	Relais: 2x4	
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ IND. DATE. NAME.				

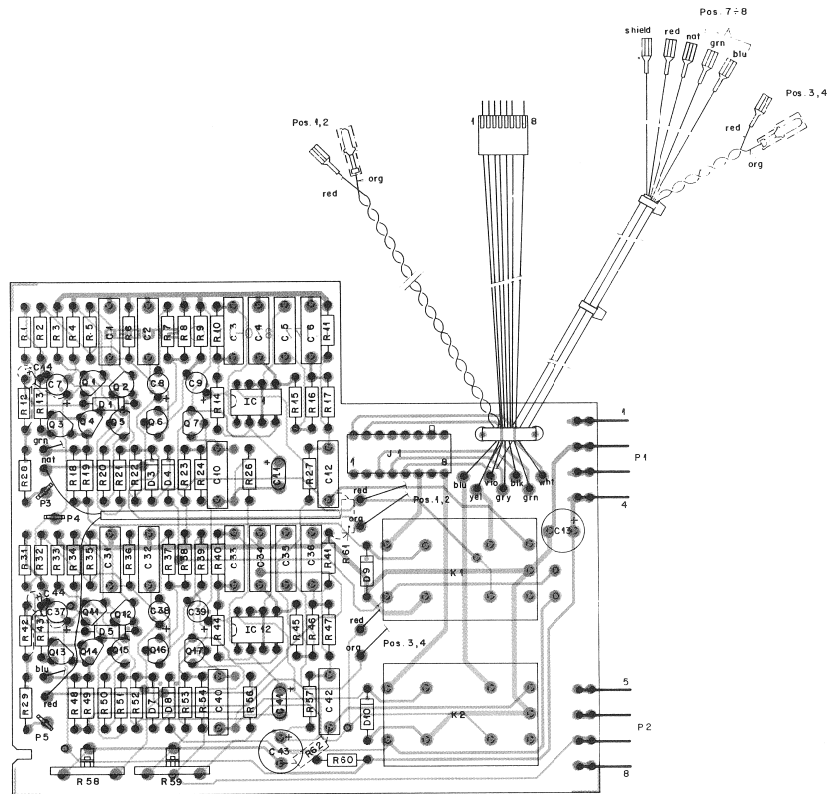
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
P 1	54.01.0470	4POL	FM-STRIP	AMP
P 2	54.01.0470	4POL	FM-STRIP	AMP
P 3, 5	54.01.0320	2FX05	FM-STRIP	AMP
Q 1	50.02.0436	RC 550 E	NPN	RC 107 E
Q 2	50.02.0436	RC 550 E	NPN	RC 107 E
Q 3	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 4	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 5	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 6	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 7	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 8	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 9	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 10	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 11	50.02.0436	RC 550 E	NPN	RC 107 E
Q 12	50.02.0436	RC 550 E	NPN	RC 107 E
Q 13	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 14	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 15	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 16	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 17	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 18	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 19	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 20	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 21	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
Q 22	50.02.0575	RC 560 E	PNP	RC 118 E
R 1	57.11.4183	15K		
R 1	57.11.4183	15K		
R 2	57.11.4183	15K		
R 3	57.11.4183	15K		
R 4	57.11.4183	15K		
R 5	57.11.4183	15K		
R 6	57.11.4183	15K		
R 7	57.11.4183	15K		
R 8	57.11.4183	15K		
R 9	57.11.4183	15K		
R 10	57.11.4183	15K		
R 11	57.11.4183	15K		
R 12	57.11.4183	15K		
R 13	57.11.4183	15K		
R 14	57.11.4183	15K		
R 15	57.11.4183	15K		
R 16	57.11.4183	15K		
R 17	57.11.4183	15K		
R 18	57.11.4183	15K		
R 19	57.11.4183	15K		
R 20	57.11.4183	15K		
R 21	57.11.4183	15K		
R 22	57.11.4183	15K		
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ IND. DATE. NAME.				

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 23	57.11.4183	15K		
R 24	57.11.4183	15K		
R 25	57.11.4183	15K		
R 26	57.11.4183	15K		
R 27	57.11.4183	15K		
R 28	57.11.4183	15K		
R 29	57.11.4183	15K		
R 30	57.11.4183	15K		
R 31	57.11.4183	15K		
R 32	57.11.4183	15K		
R 33	57.11.4183	15K		
R 34	57.11.4183	15K		
R 35	57.11.4183	15K		
R 36	57.11.4183	15K		
R 37	57.11.4183	15K		
R 38	57.11.4183	15K		
R 39	57.11.4183	15K		
R 40	57.11.4183	15K		
R 41	57.11.4183	15K		
R 42	57.11.4183	15K		
R 43	57.11.4183	15K		
R 44	57.11.4183	15K		
R 45	57.11.4183	15K		
R 46	57.11.4183	15K		
R 47	57.11.4183	15K		
R 48	57.11.4183	15K		
R 49	57.11.4183	15K		
R 50	57.11.4183	15K		
R 51	57.11.4183	15K		
R 52	57.11.4183	15K		
R 53	57.11.4183	15K		
R 54	57.11.4183	15K		
R 55	57.11.4183	15K		
R 56	57.11.4183	15K		
R 57	57.11.4183	15K		
R 58	57.11.4183	15K		
R 59	57.11.4183	15K		
R 60	57.11.4183	15K		
R 61	57.11.4183	15K		
R 62	57.11.4183	15K		
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ IND. DATE. NAME.				

SYNC. AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.871



SYNC. AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15 ips) 1.177.872

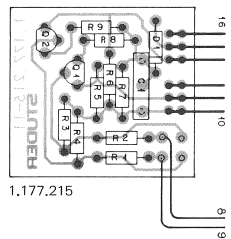
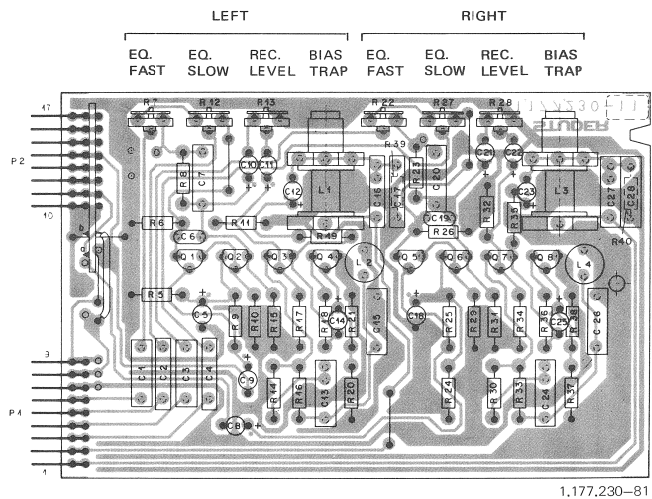


POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C1	52.34.0474	100nF	10% 50V T2	52.34
C2	52.31.0232	2.2nF	5% 600V IC	52.31
C3	52.31.2662	50nF	5% 160V IC	52.31
C4	52.31.3102	1nF	20% 600V PETD	52.31
C5	52.42.8482	1nF	5% 200V MPEP	52.42
C6	52.31.2682	68nF	10% 160V PETD	52.31
C7	52.30.6100	10nF	-20% 50V T2	52.30
C8	52.30.6120	0.022nF	-20% 50V T2	52.30
C9	52.30.6130	33nF	-20% 50V T2	52.30
C10	52.31.6420	47nF	10% 100V PETP	52.31
C11	52.26.5820	4.7nF	10% 25V SRL	52.26
C12	52.31.0326	0.33nF	20% 63V MPEP	52.31
C13	52.25.5820	10nF	-10% 25V EL	52.25
C14	52.30.6100	1nF	-20% 50V T2	52.30
C15	52.31.0474	0.47nF	20% 63V MPEP	52.31
C16	52.31.3102	1nF	20% 600V PETD	52.31
C17	52.31.3102	1nF	20% 600V PETD	52.31
C18	52.30.6100	10nF	-20% 50V T2	52.30
C19	52.30.6130	33nF	-20% 50V T2	52.30
C20	52.31.6420	47nF	10% 100V PETP	52.31
C21	52.26.5820	4.7nF	10% 25V SRL	52.26
C22	52.31.0326	0.33nF	20% 63V MPEP	52.31
C23	52.25.5820	10nF	-10% 25V EL	52.25
C24	52.30.6100	1nF	-20% 50V T2	52.30
D1	52.04.0125	1N4004P	SI	52.04
D2...5	52.04.0125	1N4004P	SI	52.04
D6...7	52.04.0125	1N4004P	SI	52.04
IC1	52.09.0107	RC4559NE	DMC OP AMP	52.09
IC2	52.09.0107	RC4559NE	DMC OP AMP	52.09
J1	54.01.0306	8 PDC	NMP C15	54.01
M1	52.04.0127	12V	Reg's 2-U	52.04
M2	52.04.0127	12V	Reg's 2-U	52.04

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R1	52.04.0420	4.7K	1% SMD	52.04
R2	52.04.0420	4.7K	1% SMD	52.04
R3...8	52.02.0320	2.8K X 8	FAT-PIN	52.02
Q1	52.03.0426	BC327B	NPN	52.03
Q2	52.03.0426	BC327B	NPN	52.03
Q3	52.03.0525	BC327B	NPN	52.03
Q4	52.03.0525	BC327B	NPN	52.03
Q5	52.03.0525	BC327B	NPN	52.03
Q6	52.03.0322	2N5460	P-CH FET	52.03
Q7	52.03.0426	BC327B	NPN	52.03
Q11	52.03.0426	BC327B	NPN	52.03
Q12	52.03.0426	BC327B	NPN	52.03
Q13	52.03.0525	BC327B	NPN	52.03
Q14	52.03.0525	BC327B	NPN	52.03
Q15	52.03.0525	BC327B	NPN	52.03
Q16	52.03.0322	2N5460	P-CH FET	52.03
Q17	52.03.0426	BC327B	NPN	52.03
R1	52.11.4453	15K		52.11
R2	52.11.4403	10K		52.11
R3	52.11.4333	33K		52.11
R4	52.11.4333	33K		52.11
R5	52.11.4403	10K		52.11
R6	52.11.4334	330K		52.11
R7	52.11.4420	4.7K		52.11
R8	52.11.4403	10K		52.11
R9	52.11.4403	10K		52.11
R10	52.11.4564	500K		52.11
R11	52.11.4420	4.7K		52.11
R12	52.11.4403	10K		52.11
R13	52.11.4403	10K		52.11
R14	52.11.4420	4.7K		52.11
R15	52.11.4402	1K		52.11
R16	52.11.4402	1K		52.11
R17	52.11.4402	1K		52.11
R18	52.11.4420	4.7K		52.11
R19	52.11.4420	4.7K		52.11
R20	52.11.4420	4.7K		52.11
R21	52.11.4420	4.7K		52.11
R22	52.11.4420	4.7K		52.11
R23	52.11.4420	4.7K		52.11

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R24	52.11.4333	33K		52.11
R25	52.11.4333	33K		52.11
R26	52.11.4404	100		52.11
R27	52.11.4420	4.7K		52.11
R28	52.11.4404	100		52.11
R29	52.11.4404	100		52.11
R30	52.11.4404	100		52.11
R31	52.11.4453	15K		52.11
R32	52.11.4403	10K		52.11
R33	52.11.4333	33K		52.11
R34	52.11.4333	33K		52.11
R35	52.11.4403	10K		52.11
R36	52.11.4403	10K		52.11
R37	52.11.4403	10K		52.11
R38	52.11.4403	10K		52.11
R39	52.11.4403	10K		52.11
R40	52.11.4403	10K		52.11
R41	52.11.4403	10K		52.11
R42	52.11.4403	10K		52.11
R43	52.11.4403	10K		52.11
R44	52.11.4403	10K		52.11
R45	52.11.4403	10K		52.11
R46	52.11.4402	1K		52.11
R47	52.11.4402	1K		52.11
R48	52.11.4402	1K		52.11
R49	52.11.4420	4.7K		52.11
R50	52.11.4420	4.7K		52.11
R51	52.11.4420	4.7K		52.11
R52	52.11.4420	4.7K		52.11
R53	52.11.4420	4.7K		52.11
R54	52.11.4420	4.7K		52.11
R55	52.11.4420	4.7K		52.11
R56	52.11.4420	4.7K		52.11
R57	52.11.4420	4.7K		52.11
R58	52.11.4420	4.7K		52.11

RECORD AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.230-81

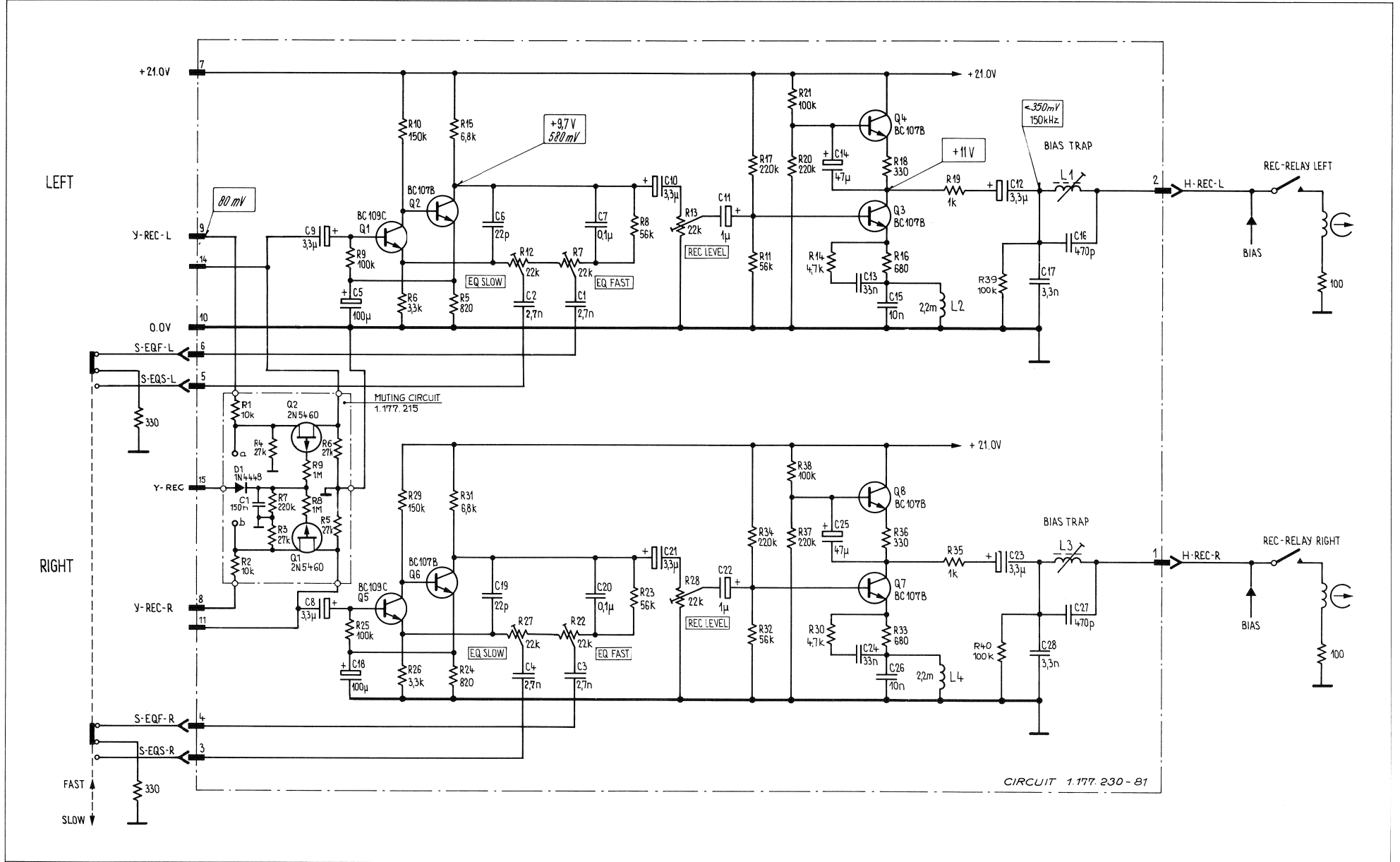


POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 01	59.11.6212	2200P	5% 400V	PC	
C 02	59.11.6212	2700P	5% 400V	PC	
C 03	59.11.6212	2700P	5% 400V	PC	
C 04	59.11.6212	2700P	5% 400V	PC	
C 05	59.30.3101	100 U	10% 12 V	EL	
C 06	59.32.0220	22 P	20% 500V	CER	
C 07	59.31.6104	0.1 U	10% 100V	MPETP	
C 08	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V	TA	
C 09	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V	TA	
C 10	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V	TA	
C 11	59.30.6109	1 U	20% 35 V	TA	
C 12	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V	TA	
C 13	59.30.0257	0.033U	10% 150V	PETP	
C 14	59.30.1470	47 U	20%	3 V TA	
C 15	59.31.9103	0.01U	10% 100V	PETP	
C 16	59.11.6471	470 P	5% 400V	PC	
C 17	59.11.6332	3300P	5% 400V	PC	
C 18	59.22.3101	100 U	10% 12 V	EL	
C 19	59.32.0220	22 P	20% 500V	CER	
C 20	59.31.6104	0.1 U	10% 100	MPETP	
C 21	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V	TA	
C 22	59.30.6109	1 U	20% 35 V	TA	
C 23	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V	TA	
C 24	59.30.0257	0.033U	10% 150V	PETP	
C 25	59.30.1470	47 U	20%	3 V TA	
C 26	59.31.9103	0.01U	10% 100V	PETP	
C 27	59.11.6471	470 P	5% 400V	PC	
C 28	59.11.6332	3300P	5% 400V	PC	
L 01	1.177.231.00				S
L 02	62.02.1222	2.2 mH	5%		S
L 03	1.177.231.00				S
L 04	62.02.1222	2.2 mH	5%		S
F 01	54.01.0220	9 - Pole	Pin-Strip	AMP	
F 02	54.01.0270	8 - Pole	Pin-Strip	AMP	
Q 01	50.03.0439	BC 109 C		NPN	any
Q 02	50.03.0436	BC 107 B		NPN	any
Q 03	50.03.0436	BC 107 B		NPN	any
Q 04	50.03.0436	BC 107 B		NPN	any
Q 05	50.03.0439	BC 109 C		NPN	any
Q 06	50.03.0436	BC 107 B		NPN	any
RC = Polycarbonate MPETP=Metallized Polyester PETP=Polyester EL=Ceramic					
S = Studer 13.1.81 Wch B1 7.6.77 Wartburg/g					
STUDER Record Amplifier 1.177.230-81 PAGE 1 of 2					

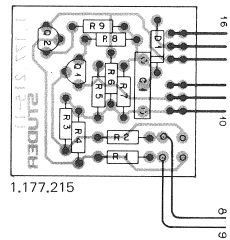
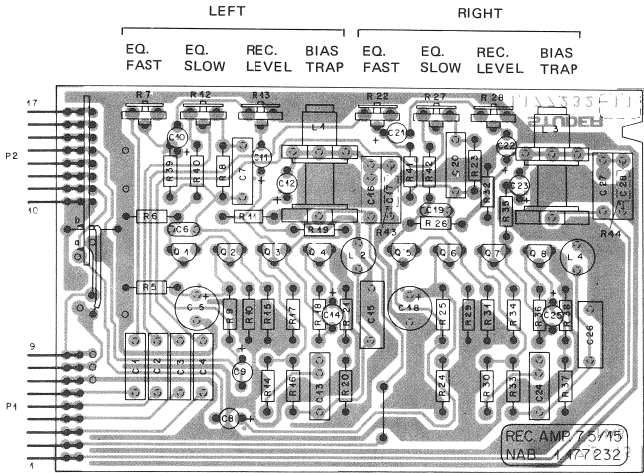
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
Q 07	50.03.0436	BC 107 B		NPN	any
Q 08	50.03.0436	BC 107 B		NPN	any
R 01					
R 02					
R 03					
R 04					
R 05	57.41.4681	680	5% .25W	CF	
R 06	57.41.4682	3.3 k	5% .25W	CF	
R 07	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF	
R 08	57.41.4683	56 k	5% .25W	CF	
R 09	57.41.4104	100 k			
R 10	57.41.4154	150 k			
R 11	57.41.4565	56 k			
R 12	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF	
R 13	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF	
R 14	57.41.4472	4.7 k			
R 15	57.41.4682	6.8 k	5% .25W	CF	
R 16	57.41.4681	680			
R 17	57.41.4224	220 k			
R 18	57.41.4531	330			
R 19	57.41.4102	1 k			
R 20	57.41.4224	220 k			
R 21	57.41.4104	100 k			
R 22	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF	
R 23	57.41.4565	56 k	5% .25W	CF	
R 24	57.41.4681	680			
R 25	57.41.4104	100 k			
R 26	57.41.4332	7.3 k			
R 27	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF	
R 28	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF	
R 29	57.41.4154	150 k			
R 30	57.41.4472	4.7 k			
R 31	57.41.4682	6.8 k			
R 32	57.41.4565	56 k			
R 33	57.41.4681	680			
R 34	57.41.4224	220 k			
R 35	57.41.4102	1 k			
R 36	57.41.4531	330			
R 37	57.41.4224	220 k			
R 38	57.41.4104	100 k			
R 39	57.11.4104	100 k			
R 40	57.11.4104	100 k			
CF=Carbon Film 13.1.81 Wch B1 7.6.77 Wartburg/g					
STUDER Record Amplifier 1.177.230-81 PAGE 2 of 2					

INDI POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
CA	59.31.4154	150kF		
DA	50040125	M4442	IS	
JA	54.010227	3Poi	CIS	
JZ	54.010227	3Poi	CIS	
QA	50030312	2.85k6	PCH Fe1	
QZ	50030312	2.85k6	PCH Fe1	
PA	57.11.4103	10k		
RA	57.11.4103	10k		
RB	57.11.4273	27k		
RC	57.11.4273	27k		
RD	57.11.4273	27k		
RE	57.11.4273	27k		
RF	57.11.4273	27k		
RG	57.11.4224	220k		
RH	57.11.4105	11k		
RI	57.11.4105	11k		
IND DATE NAME 11.3.51 Waghlin 28.1.51 Waghlin 14.1.51 Waghlin 18.12.50 Waghlin				
STUDER Mixing Circuit PL 1.177.215-00 PAGE 1 of 1				

RECORD AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.230-81



RECORD AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.232-81



1.177.232-81

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 01	59.11.3582	6800P	5% 400V PC		
C 02	59.11.6372	2700P	5% 400V PC		
C 03	59.11.3582	6800P	5% 400V PC		
C 04	59.11.6372	2700P	5% 400V PC		
C 05	59.22.3101	100 U	10% 12 V BL		
C 06	59.32.0220	22 P	10% 500V CER		
C 07	59.31.6104	0.1 U	10% 100V MPETP		
C 08	59.30.6139	3.3 U	20% 35 V TA		
C 09	59.30.6139	3.3 U	20% 35 V TA		
C 10	59.30.6139	3.3 U	20% 35 V TA		
C 11	59.30.6109	1 U	20% 35 V TA		
C 12	59.30.6139	3.3 U	20% 35 V TA		
C 13	59.11.3482	6800P	5% 400V PC		
C 14	59.30.1470	47 U	20% 3 V TA		
C 15	59.31.8103	0.01U	10% 100V PETP		
C 16	59.11.6471	470 P	5% 400V PC		
C 17	59.11.6372	2700P	5% 400V PC		
C 18	59.22.3101	100 U	10% 12 V BL		
C 19	59.32.0220	22 P	10% 500V CER		
C 20	59.31.6104	0.1 U	10% 100 MPETP		
C 21	59.30.6139	3.3 U	20% 35 V TA		
C 22	59.30.6109	1 U	20% 35 V TA		
C 23	59.30.6139	3.3 U	20% 35 V TA		
C 24	59.11.3482	6800P	5% 400V PC		
C 25	59.30.1470	47 U	20% 3 V TA		
C 26	59.11.8103	0.01U	10% 100V PETP		
C 27	59.11.6471	470 P	5% 400V PC		
C 28	59.11.6372	2700P	5% 400V PC		
E 01	1.177.231.00				S
E 02	62.02.1122	2.2 MH	5%		S
E 03	1.177.231.00				S
E 04	62.02.1122	2.2 MH	5%		S
P 01	54.01.0220	9 - Pole	Pin-Strip AMP		
P 02	54.01.0220	9 - Pole	Pin-Strip AMP		
Q 01	50.03.0439	BC 109 C	NPN		any
Q 02	50.03.0436	BC 107 B	NPN		any
Q 03	50.03.0436	BC 107 B	NPN		any
Q 04	50.03.0436	BC 107 B	NPN		any
Q 05	50.03.0439	BC 109 C	NPN		any
Q 06	50.03.0436	BC 107 B	NPN		any
RES = Polystyrene					
METPE = Metallized Polyester					
PETPE = Polyester					
CER = Ceramic					
IND DATE					
NAME					
STUDER	Record Amplifier NAB 7 1/2-15	1.177.232-81		PAGE 1 of 2	

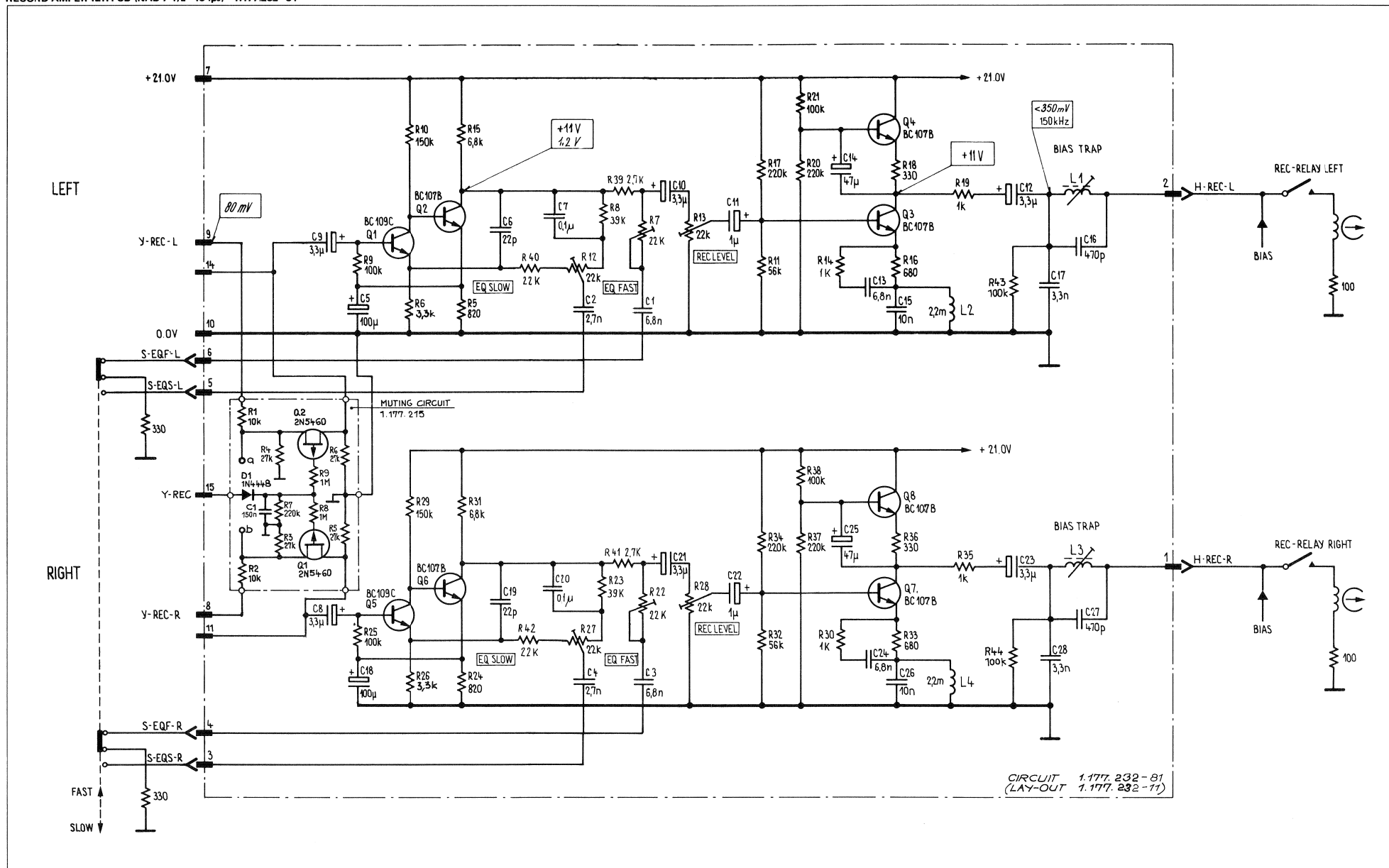
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
Q 07	50.03.0436	BC 107 B	NPN		any
Q 08	50.03.0436	BC 107 B	NPN		any
R 43	57.11.4104	100 k	5% .25W CF		
R 44	57.11.4104	100 k			
R 01					
R 02					
R 03					
R 04					
R 05	57.41.4821	820	5% .25W CF		
R 06	57.41.4332	3.3 k	5% .25W CF		
R 07	58.02.4223	22 k	10% .1 W PCF		
R 08	57.41.4193	39 k	5% .25W CF		
R 09	57.41.4104	100 k			
R 10	57.41.4154	150 k			
R 11	57.41.4563	56 k			
R 12	58.02.4223	22 k	10% .1 W PCF		
R 13	58.02.4223	22 k	10% .1 W PCF		
R 14	57.41.4102	1 k	5% .25W CF		
R 15	57.41.4692	6.8 k			
R 16	57.41.4601	680			
R 17	57.41.4224	220 k			
R 18	57.41.4221	330			
R 19	57.41.4102	1 k			
R 20	57.41.4224	220 k			
R 21	57.41.4104	100 k			
R 22	58.02.4223	22 k	10% .1 W PCF		
R 23	57.41.4193	39 k	5% .25W CF		
R 24	57.41.4221	330			
R 25	57.41.4104	100 k			
R 26	57.41.4332	3.3 k			
R 27	58.02.4223	22 k	10% .1 W CF		
R 28	58.02.4223	22 k	10% .1 W CF		
R 29	57.41.4154	150 k	5% .25W CF		
R 30	57.41.4102	1 k			
R 31	57.41.4562	6.8 k			
R 32	57.41.4563	56 k			
R 33	57.41.4201	680			
R 34	57.41.4224	220 k			
R 35	57.41.4102	1 k			
R 36	57.41.4102	1 k			
R 37	57.41.4224	220 k			
R 38	57.41.4104	100 k			
R 39	57.41.4102	1 k			
R 40	57.41.4102	1 k			
R 41	57.41.4272	2.7 k			
R 42	57.41.4223	22 k			

CER = Carbon Film					
IND DATE					
NAME					
STUDER	Record Amplifier NAB 7 1/2-15	1.177.232-81		PAGE 2 of 2	

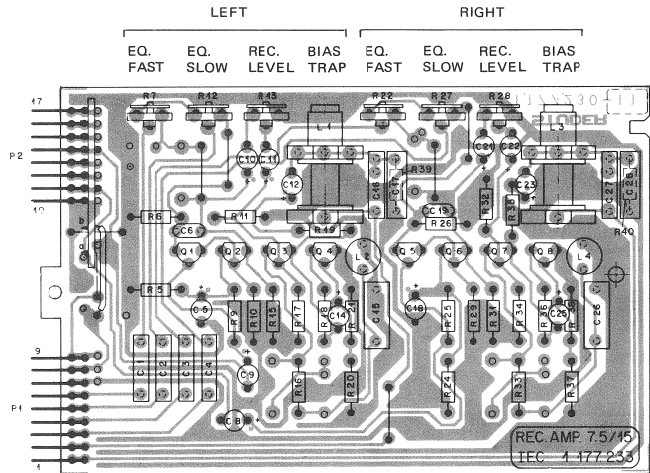
IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
③ C 7	59.31.4154	150kF		
DA	50.03.025	M4442	S	
J 1	59.01.2227	37k1	CIS	
J 2	59.01.2227	37k1	CIS	
Q 1	50.03.0312	2N3640	PCH FeT	
Q 2	50.03.0312	2N3640	PCH FeT	
② P 1	59.11.4103	10k		
② P 2	59.11.4103	10k		
P 3	59.11.6273	27k		
P 4	59.11.6273	27k		
P 5	59.11.6273	27k		
P 6	59.11.6273	27k		
P 7	59.11.6224	22k		
① P 8	59.11.6105	11k		
① P 9	59.11.6105	11k		

IND	DATE	NAME	PL	1.177.215-00	PAGE 1 of 1
④					
④	11.3.51	Wanghwa			
④	28.1.81	Wanghwa			
④	14.1.81	Saunders			
④	18.12.80	Saunders			
STUDER	Mixing Circuit		PL	1.177.215-00	PAGE 1 of 1

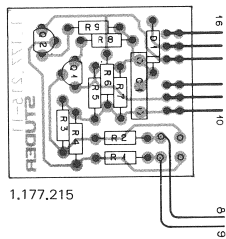
RECORD AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.232-81



RECORD AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15 ips) 1.177.233-81



1.177.233-81



1.177.215

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 01	59.11.6272	2700P	5% 400V	PC
C 02	59.11.6272	2700P		
C 03	59.11.6272	2700P		
C 04	59.11.6272	2700P		
C 05	59.22.3101	100 U	10% 12V	EL
C 06	59.32.0220	22 P	20% 500V	CER
C 08	59.30.6339	3.3 U	20% 35V	TA
C 09	59.30.6339	3.3 U		
C 10	59.30.6339	3.3 U		
C 11	59.30.6109	1 U		
C 12	59.30.6339	3.3 U		
C 13	59.30.1470	47 U	20% 3V	TA
C 14	59.31.9103	0.01U	10% 100V	PETP
C 15	59.11.6471	470 P	5% 400V	PC
C 16	59.11.6332	3300P		
C 17	59.11.6332	3300P		
C 18	59.22.3101	100 U	10% 12V	EL
C 19	59.32.0220	22 P	20% 500V	CER
C 20	59.30.6339	3.3 U		
C 21	59.30.6109	1 U		
C 22	59.30.6339	3.3 U	20% 35V	TA
C 24	59.31.9103	0.01U	10% 100V	PETP
C 25	59.30.1470	47 U	20% 3V	TA
C 26	59.11.6471	470 P	5% 400V	PC
C 27	59.11.6471	470 P	5% 400V	PC
C 28	59.11.6332	3300P	5% 400V	PC
L 01	1.177.231.00			S
L 02	62.02.1222	2.2 mH	5%	S
L 03	1.177.231.00			S
L 04	62.02.1222	2.2 mH	5%	S
P 01	54.01.0220	9-Pole	Pin-Strip	AMP
P 02	54.01.0270	8-Pole	Pin-Strip	AMP
Q 01	50.03.0439	BC 109 C		NFN any
Q 02	50.03.0436	BC 107 B		NFN any
Q 03	50.03.0436	BC 107 B		NFN any
Q 04	50.03.0436	BC 107 B		NFN any
Q 05	50.03.0439	BC 109 C		NFN any
Q 06	50.03.0436	BC 107 B		NFN any
Q 07	50.03.0436	BC 107 B		NFN any
Q 08	50.03.0436	BC 107 B		NFN any

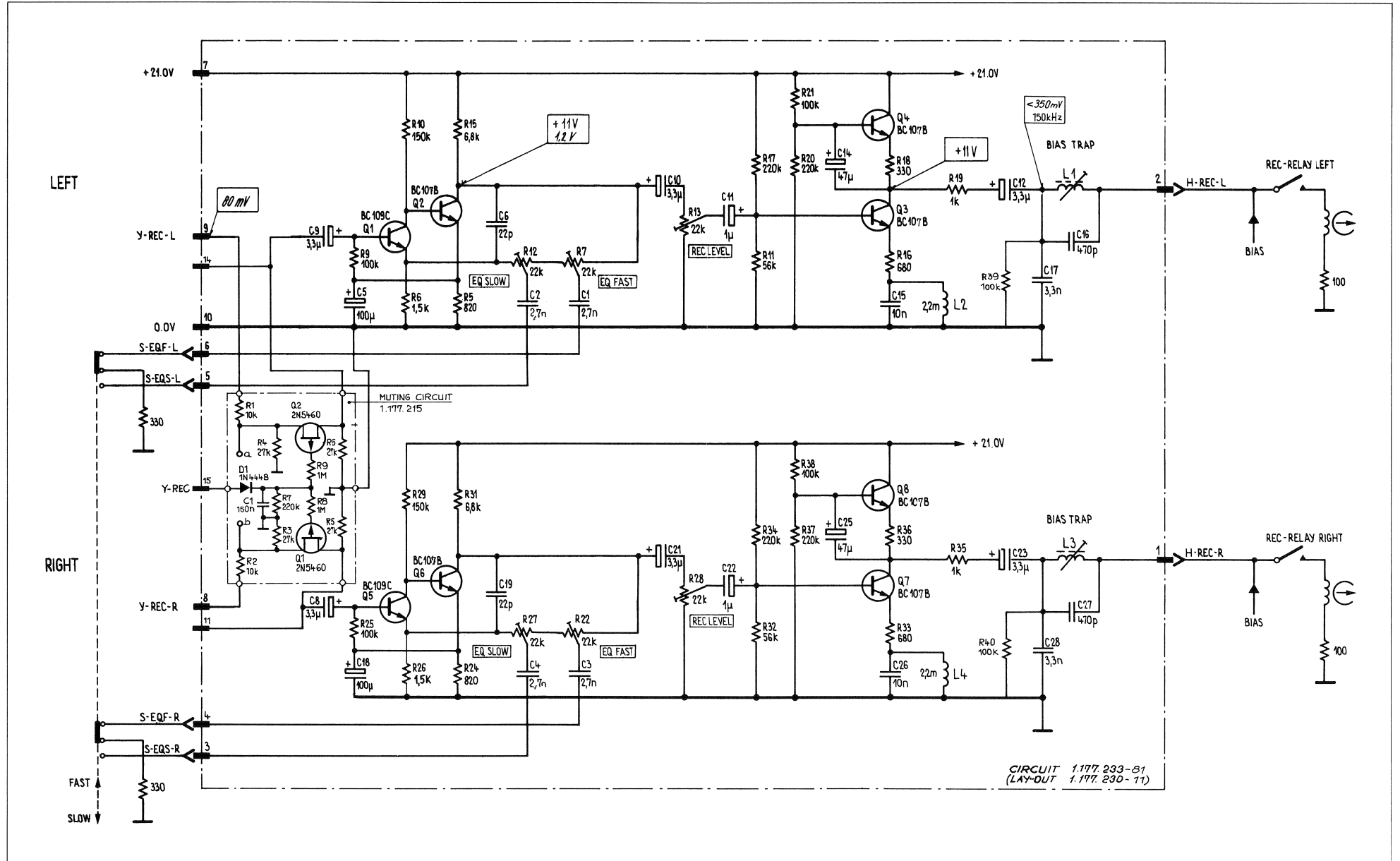
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 01				
R 02				
R 03				
R 04				
R 05	57.41.4821	820	5% .25W	CF
R 06	57.41.4152	1.5 k		
R 07	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF
R 08				
R 09	57.41.4104	100 k	5% .25W	CF
R 10	57.41.4154	150 k		
R 11	57.41.4563	56 k		
R 12	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF
R 13	58.02.4223	22 k		
R 14				
R 15	57.41.4682	6.8 k	5% .25W	CF
R 16	57.41.4681	680		
R 17	57.41.4224	220 k		
R 18	57.41.4331	330		
R 19	57.41.4102	1 k		
R 20	57.41.4224	220 k		
R 21	57.41.4104	100 k		
R 22	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF
R 23				
R 24	57.41.4821	820	5% .25W	CF
R 25	57.41.4104	100 k		
R 26	57.41.4152	1.5 k		
R 27	58.02.4223	22 k	10% .1 W	CF
R 28	58.02.4223	22 k		
R 29	57.41.4154	150 k	5% .25W	CF
R 30				
R 31	57.41.4682	6.8 k		
R 32	57.41.4563	56 k		
R 33	57.41.4681	680		
R 34	57.41.4224	220 k		
R 35	57.41.4102	1 k		
R 36	57.41.4331	330		
R 37	57.41.4224	220 k		
R 38	57.41.4104	100 k		
R 39	57.11.4104	100 k		
R 40	57.11.4104	100 k		

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
① C1	59.31.4154	150kF		
D1	5004GJ25	M4440	S	
J1	59.040227	3Pb1	CIS	
J2	59.040227	3Pb1	CIS	
Q1	50.03.0312	2N5460	PCH Fet	
Q2	50.03.0312	2N5460	PCH Fet	
R1	57.11.4103	10k		
R2	57.11.4103	10k		
R3	57.11.4273	27k		
R4	57.11.4273	27k		
R5	57.11.4273	27k		
R6	57.11.4273	27k		
R7	57.11.4224	220k		
R8	57.11.4105	11k		
R9	57.11.4105	11k		

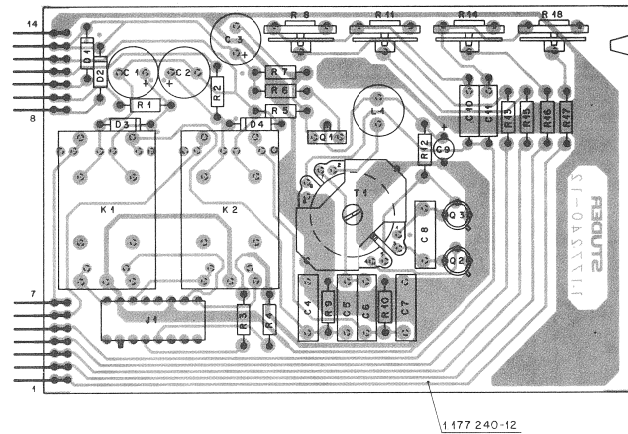
IND	DATE	NAME
①	1.1.3.51	Raughlin
②	28.1.81	Raughlin
③	16.1.81	Gautner
④	18.10.80	Gautner

STUDER *Mixing Circuit* PL 1.177.215-00 PAGE 1 of 1

RECORD AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15 ips) 1.177.233-81



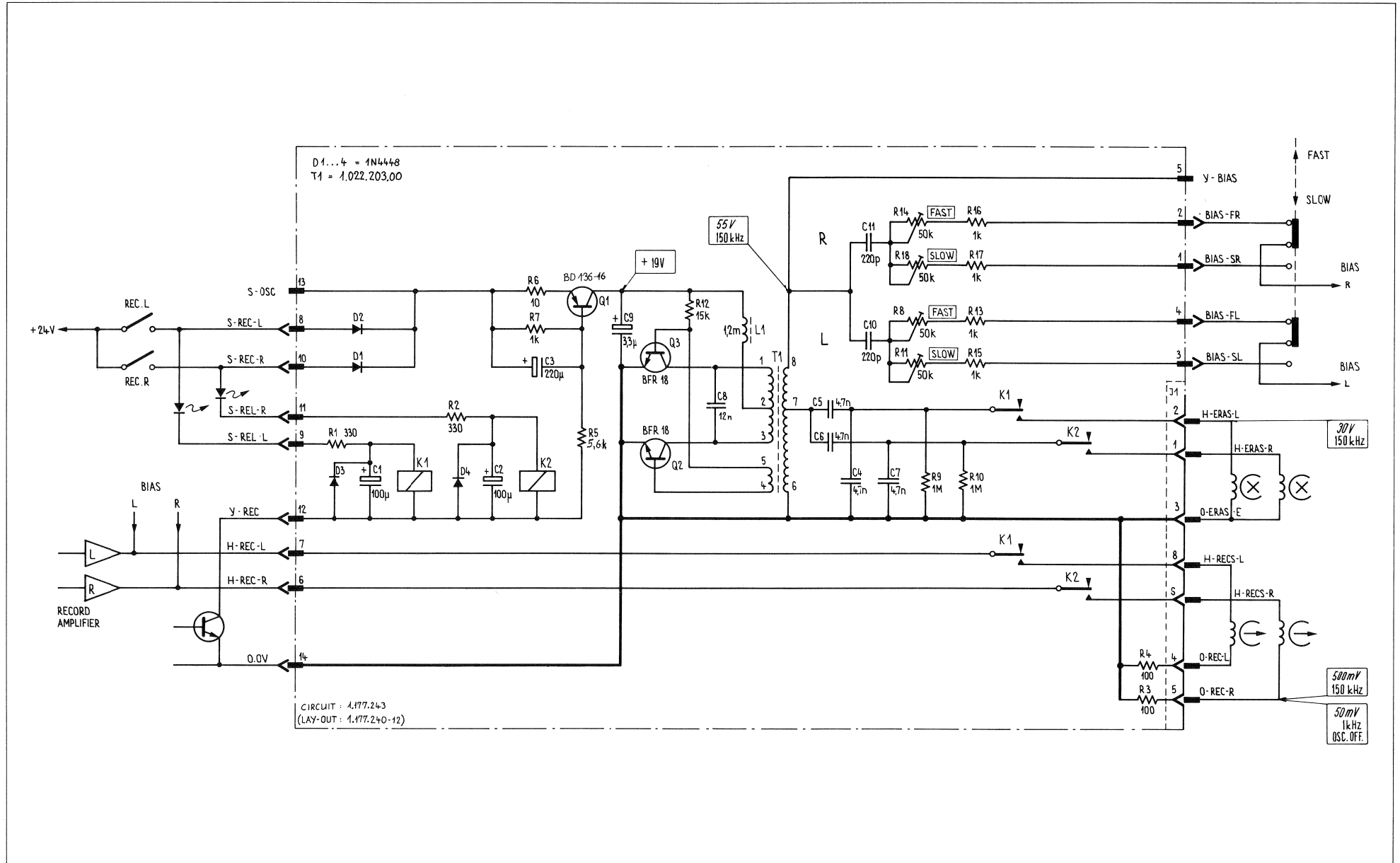
OSCILLATOR PCB 1.177.243



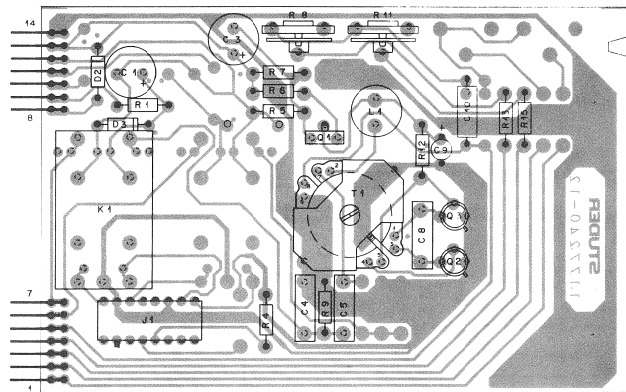
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 01	59.22.4101	100 U	10% 16 V	EL	
C 02	59.22.4101	100 U	10% 16 V	EL	
C 03	59.22.3221	220 U	10% 6.3V	EL	
C 04	59.11.4472	4700P	2.5% 160V	PC	
C 05	59.11.4472	4700P	2.5% 160V	PC	
C 06	59.11.4472	4700P	2.5% 160V	PC	
C 07	59.11.4472	4700P	2.5% 160V	PC	
C 08	59.99.0516	12 N	5% 160V	PC	
C 09	59.30.6339	3.3 U	20% 35 V	PA	
C 10	59.04.8221	220 P	5% 160V	PS	
C 11	59.04.8221	220 P	5% 160V	PS	
D 01	50.04.0125	1 N	4448		any
D 02	50.04.0125	1 N	4448		any
D 03	50.04.0125	1 N	4448		any
D 04	50.04.0125	1 N	4448		any
J 01	54.01.0306	8 - Pole	Socket-Strip	AMP	
K 01	56.04.0150	2 x U	500 Q 12V		N.O.
K 02	56.04.0150	2 x U	500 Q 12V		N.O.
L 01	62.02.3122	1.2 mH	5% Rpc max. 60		
P 01	54.01.0223	7 -Pole	Pin-Strip	AMP	
P 02	54.01.0223	7 -Pole	Pin-Strip	AMP	
Q 01	50.03.0510	BD136-16	Medium Power	PNP	
Q 02	50.03.0434	BFR 10		NPN	
Q 03	50.03.0434	BFR 10		NPN	
R 01	57.11.4331	330	5% .25W	CF	
R 02	57.11.4331	330			
R 03	57.11.4101	100			
R 04	57.11.4101	100			
R 05	57.11.4562	5.6 k			
R 06	57.11.4100	10			
R 07	57.11.4102	1 k			
R 08	58.19.3503	50 k	20% .15W	PCF	
T 01	1.022.203.00		Oscillator Cell		S

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
R 09	57.11.4105	1 M	5% .25W	CF	
R 10	57.11.4105	1 M	5% .25W	CF	
R 11	58.19.0503	50 k	20% .15W	PCF	
R 12	57.11.4153	15 k	5% .25W	CF	
R 13	57.11.4102	1 k	5% .25W	CF	
R 14	58.19.0503	50 k	20% .15W	PCF	
R 15	57.11.4102	1 k	5% .25W	CF	
R 16	57.11.4102	1 k	5% .25W	CF	
R 17	57.11.4102	1 k	5% .25W	CF	
R 18	58.19.0503	50 k	20% .15W	PCF	
T 01	1.022.203.00		Oscillator Cell		S

OSCILLATOR PCB 1.177.243



OSCILLATOR PCB / MONO 1.177.866



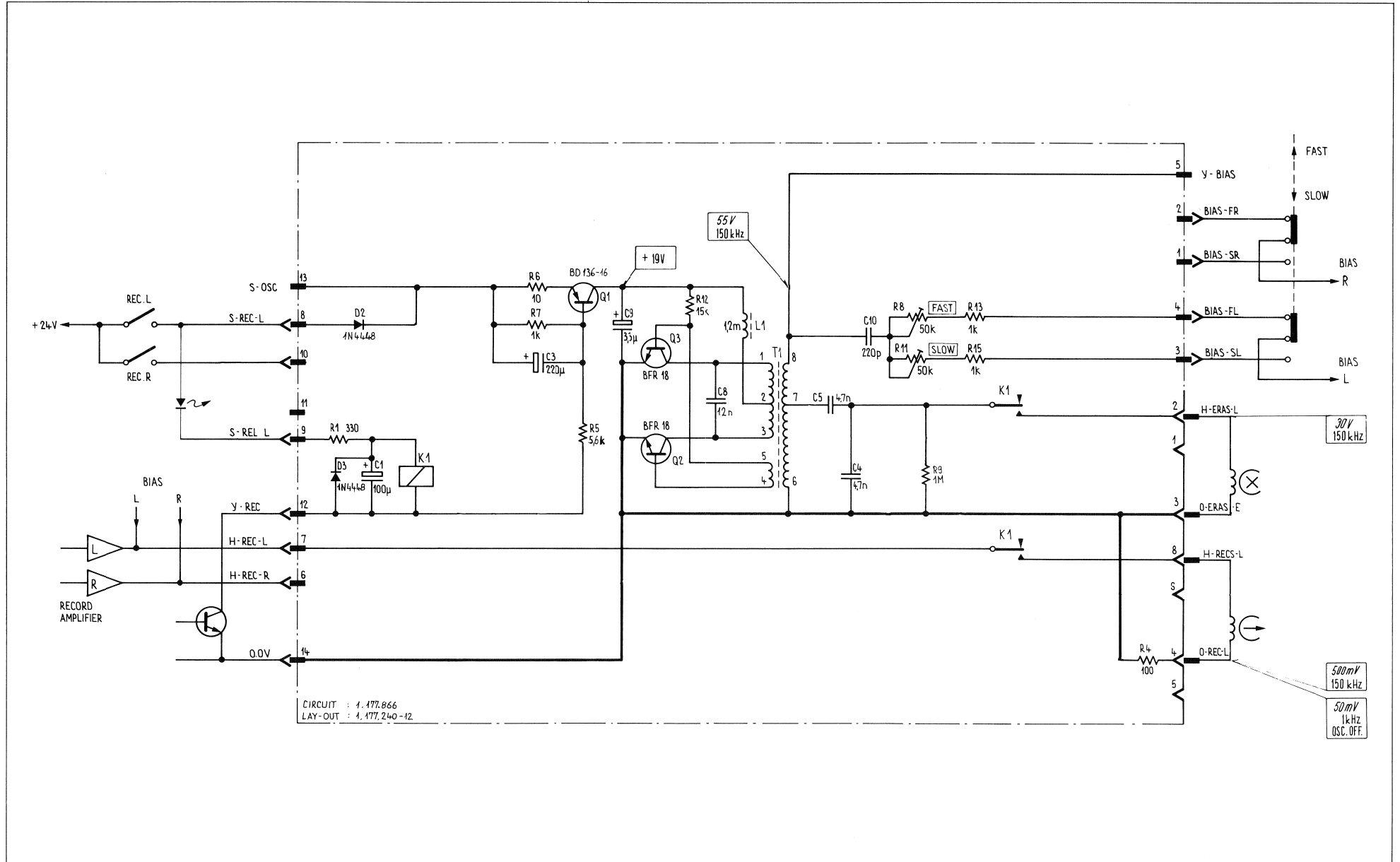
INDI POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C1	57.22.4401	100 U	10% 16V EL	
C2				
C3	57.22.2221	220 U	10% 6.3V EL	
C4	57.11.4472	4700P	5% 160V PC	
C5	57.11.4472	4700P	5% 160V PC	
C6				
C7				
C8	57.99.0514	12N	5% 160V PC	
C9	57.30.6339	33U	20% 35V TP	
C10	57.04.8221	220P	5% 160V PS	
C11				
D1				
D2	50.02.0125	1N4448		any
D3	50.02.0125	1N4448		any
D4				
J1	57.01.0306	8-Pole	Socket-Strip AMP	
K1	56.04.0140	2W(2.0)		
K2				
L1	62.02.2422	1,2mH	5% Pp max 6.0	

INDI	DATE	NAME	PL	PAGE
①				
②				
③				
④	15.4.81	Wangler		
⑤	20.1.81	Comber		
STUDER Oscillator PR99 Mono PL 1.177.866 PAGE 1 of 2				

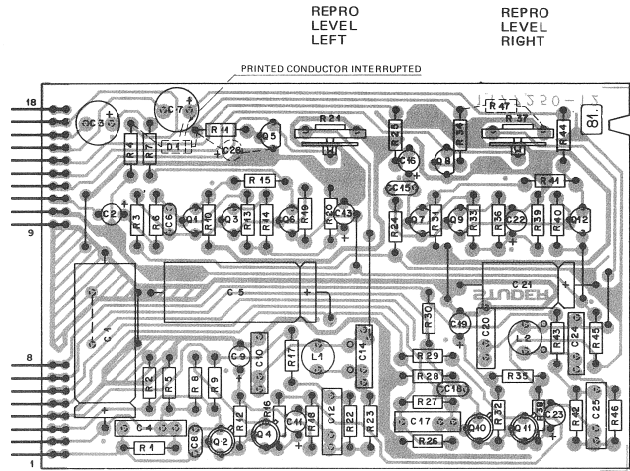
INDI POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
P1	57.01.0223	7-Pole	Pin-Strip AMP	
P2	57.01.0223	7-Pole	Pin-Strip AMP	
Q1	57.02.0510	BD136V6	Medium Power PNP	
Q2	57.03.0434	BFR 10	MPN	
Q3	57.03.0434	BFR 10	MPN	
R1	57.11.8331	330	5% .25W CF	
R2				
R3				
R4	57.11.4101	100		
R5	57.11.8562	5.6k		
R6	57.11.4100	10		
R7	57.11.4102	1K		
R8	57.19.2503	50K	20% 1W	
R9	57.11.4105	1M	5% .25W CF	
R10				
R11	57.19.2503	50K	20% 1W	
R12	57.11.4133	15K	5% .25W CF	
R13	57.11.4102	1K	5% .25W CF	
R14				
R15	57.11.4102	1K	5% .25W CF	
R16				
R17				
R18				
F1	1.012271000		Oscillator Coil	S

INDI	DATE	NAME	PL	PAGE
①				
②				
③				
④				
⑤	15.4.81	Wangler		
⑥	20.1.81	Comber		
STUDER Oscillator PR99 Mono PL 1.177.866 PAGE 2 of 2				

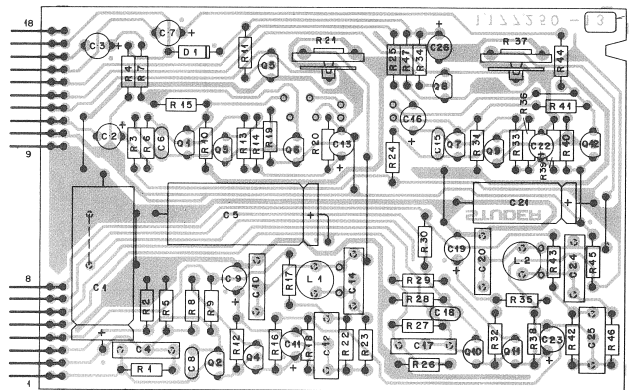
OSCILLATOR PCB / MONO 1.177.866



REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.250-00-81



LAYOUT 1.177.250-12



LAYOUT 1.177.250-13

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1	59-25-0162	1600 uF	10%	3V, E1	
C.....2	59-22-0879	4.7 uF	10%	500V, E1	
C.....3	59-22-0220	22 uF	10%	400V, E1	
C.....4	59-11-0221	22 uF	5%	400V, PC	
C.....5	59-25-0162	1600 uF	10%	3V, E1	
C.....6	59-25-0101	100 uF	10%	500V, Cer	
C.....7	59-22-0220	22 uF	10%	400V, E1	
C.....8	59-25-0101	100 uF	10%	500V, Cer	
C.....9	59-22-0879	4.7 uF	10%	500V, E1	
C.....10	59-06-0259	2700 uF	10%	50V, PETP	
C.....11	59-22-0879	4.7 uF	10%	500V, E1	
C.....12	59-11-1103	0.01 uF	5%	160V, PC	
C.....13	59-22-3101	100 uF	10%	100V, E1	
C.....14	59-11-0361	50.0 uF	5%	400V, PC	
C.....15	59-32-0101	100 uF	20%	500V, Cer	
C.....16	59-22-0879	4.7 uF	10%	500V, E1	
C.....17	59-11-0221	2.03 uF	5%	400V, PC	
C.....18	59-25-0101	100 uF	10%	500V, Cer	
C.....19	59-22-0879	4.7 uF	10%	500V, E1	
C.....20	59-06-0259	2700 uF	10%	400V, PETP	
C.....21	59-25-4101	100 uF	10%	25V, E1	
C.....22	59-22-3101	100 uF	10%	100V, E1	
C.....23	59-22-0879	4.7 uF	10%	500V, E1	
C.....24	59-11-0361	50.0 uF	5%	400V, PC	
C.....25	59-11-3101	0.01 uF	5%	160V, PC	
C.....26	59-06-0259	3.3 uF	20%	30V, TA	
D.....1	50-04-0125	1N 944B			
L.....1	62-02-1222	2.2 mH	5%		
L.....2	62-02-1222	2.2 mH	5%		
P.....1	54-01-0270	8-Pole		Pin-Strip	AMP
P.....2	54-01-0271	10-Pole		Pin-Strip	AMP
Q.....1	50-03-0439	BC 109 C	NPN		any
Q.....2	50-03-0407	BC 109 C	PNP		any

S T U D E R 82/07/06 RW REPRODUCE-AMPLIFIER 1.177.250-R1 PAGE

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
Q.....3	50-03-0436	BC 107 B		NPN	
Q.....4	50-03-0407	BC 109 C		PNP	
Q.....5	50-03-0436	BC 107 B		NPN	
Q.....6	50-03-0436	BC 107 B		NPN	
Q.....7	50-03-0439	BC 109 C		NPN	
Q.....8	50-03-0436	BC 107 B		NPN	
Q.....9	50-03-0436	BC 107 B		NPN	
Q.....10	50-03-0407	BC 109 C		PNP	
Q.....11	50-03-0407	BC 109 C		PNP	
Q.....12	50-03-0436	BC 107 B		NPN	
R.....1	57-11-4224	220 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....2	57-11-4311	330 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....3	57-11-4316	150 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....4	57-11-4680	6.8 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....5	57-11-4102	1 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....6	57-11-4102	1 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....7	57-11-4391	390 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....8	57-11-4680	6.8 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....9	57-11-4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....10	57-11-4410	47 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....11	57-11-4123	12 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....12	57-11-4104	100 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....13	57-11-4154	150 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....14	57-11-4680	6.8 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....15	57-11-4102	1 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....16	57-11-4123	12 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....17	57-11-4472	4.7 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....18	57-11-4104	100 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....19	57-11-4153	15 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....20	57-11-4104	100 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....21	58-19-0203	20 kOhm	20%	0.15W, PCF, 11A	
R.....22	57-11-4334	330 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....23	57-11-4102	1 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....24	57-11-4154	150 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....25	57-11-4102	1 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....26	57-11-4102	1 kOhm	5%	0.25W, CF	

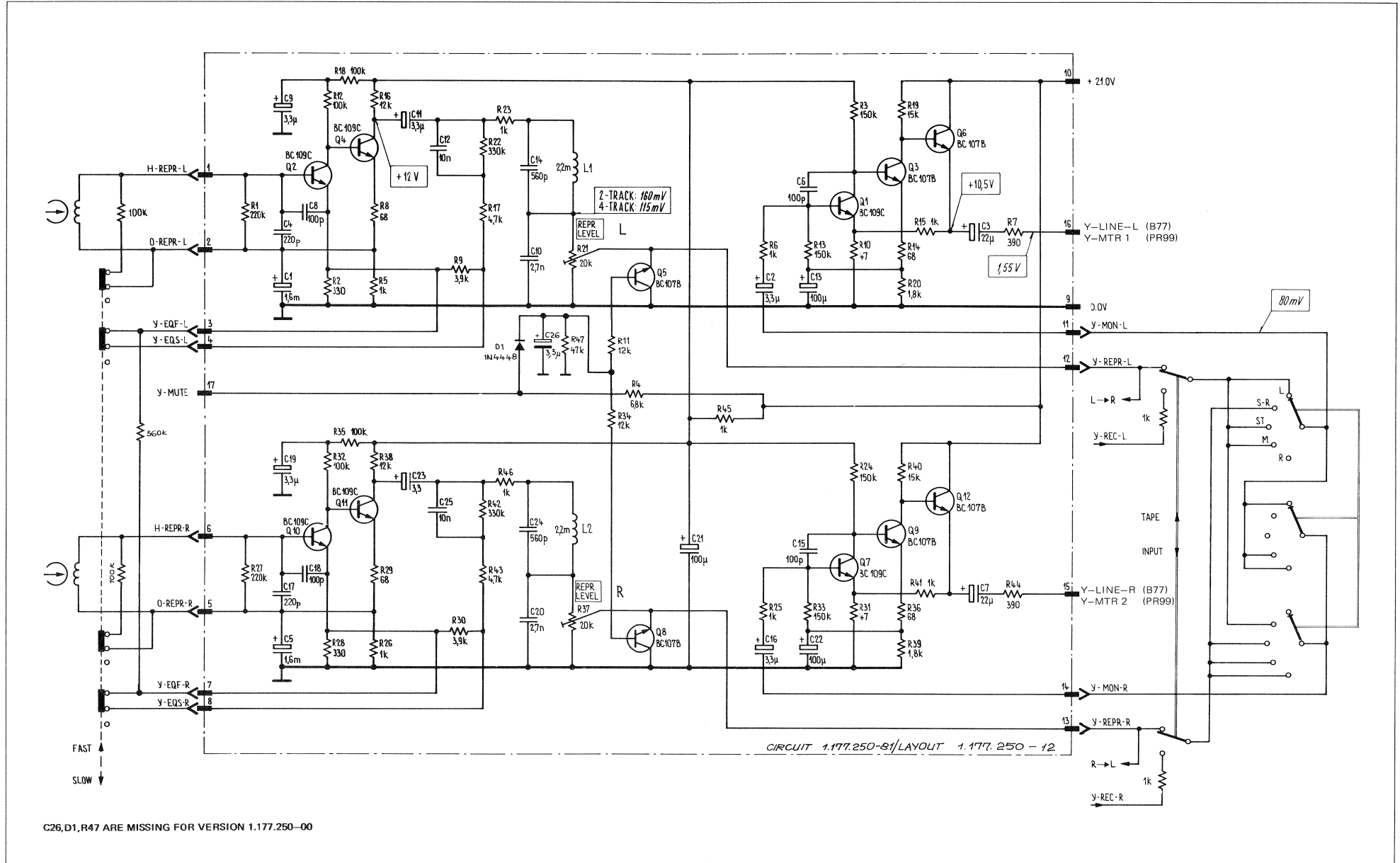
S T U D E R 82/07/06 RW REPRODUCE-AMPLIFIER 1.177.250-R1 PAGE 2

IND.	POS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....27	57-11-4224	220 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....28	57-11-4331	330 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....29	57-11-4680	6.8 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....30	57-11-4392	3.9 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....31	57-11-4470	47 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....32	57-11-4104	100 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....33	57-11-4154	150 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....34	57-11-4123	12 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....35	57-11-4104	100 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....36	57-11-4680	6.8 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....37	58-19-0203	20 kOhm	20%	0.15W, PCF, 11A	
R.....38	57-11-4123	12 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....39	57-11-4102	1 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....40	57-11-4102	1 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....41	57-11-4102	1 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....42	57-11-4334	330 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....43	57-11-4472	4.7 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....44	57-11-4391	390 Ohm	5%	0.25W, CF	
R.....45	57-11-4102	1 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....46	57-11-4102	1 kOhm	5%	0.25W, CF	
R.....47	57-11-4473	47 kOhm	5%	0.25W, CF	

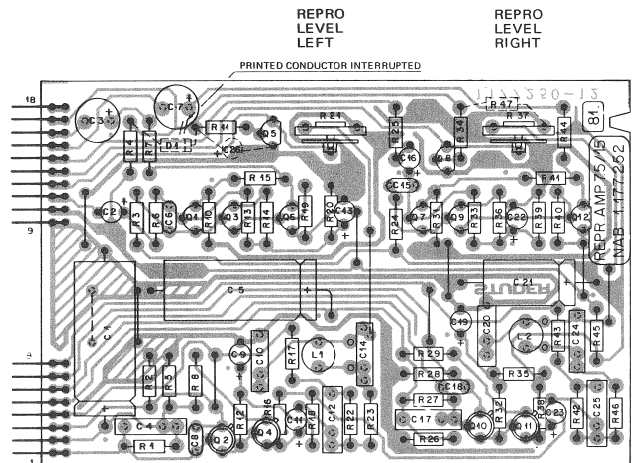
Et=Electrolytic, Ce=Ceramic, PC=Polycarbonate, PET=Polyester, CF=Carbon Film, PCF=Post-Carbon Film, MANUFACTURER: Supriconics, TETexas Instruments

ORIG 82/07/08 S T U D E R 82/07/06 RW REPRODUCE-AMPLIFIER 1.177.250-R1 PAGE 3

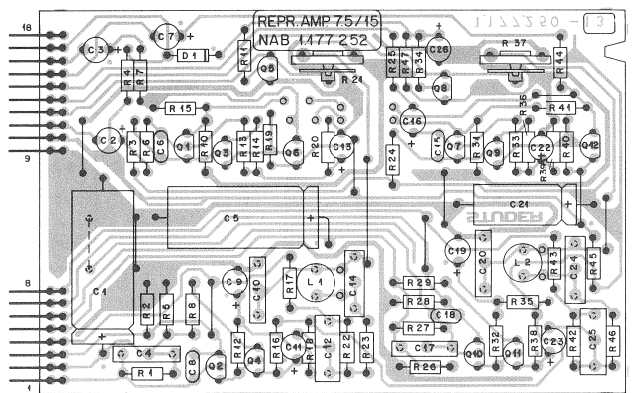
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 3 3/4-7 1/2 ips) 1.177.250-00/-81



REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.252-00/-81



LAYOUT 1.177.250-12



LAYOUT 1.177.250-13

IND.	PES.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		59.25.0162	1600 uF	10%, 3V, EI	
C.....2		59.22.0476	4.7 uF	10%, 50V, EI	
C.....3		59.22.0220	22 uF	10%, 40V, EI	
C.....4		59.11.0221	220 pF	5%, 400V, PC	
C.....5		59.25.0162	1600 uF	10%, 3V, EI	
C.....6		59.12.0101	100 pF	20%, 500V, Cer	
C.....7		59.22.0220	22 uF	10%, 40V, EI	
C.....8		59.12.0101	100 pF	20%, 500V, Cer	
C.....9		59.22.0476	4.7 pF	10%, 50V, EI	
C.....10		59.09.0258	2700 pF	10%, 50V, PEP	
C.....11		59.22.0476	4.7 uF	10%, 50V, EI	
C.....12		59.11.0103	0.01 uF	5%, 160V, PC	
C.....13		59.22.3101	100 uF	10%, 10V, EI	
C.....14		59.11.0543	560 pF	5%, 400V, PC	
C.....15		59.12.0101	100 pF	20%, 500V, Cer	
C.....16		59.22.0476	4.7 uF	10%, 50V, EI	
C.....17		59.11.0221	220 pF	5%, 400V, PC	
C.....18		59.12.0101	100 pF	20%, 500V, Cer	
C.....19		59.22.0476	4.7 uF	10%, 50V, EI	
C.....20		59.09.0258	2700 pF	10%, 400V, PEP	
C.....21		59.25.0101	100 uF	10%, 25V, EI	
C.....22		59.22.3101	100 uF	10%, 10V, EI	
C.....23		59.22.0476	4.7 uF	10%, 50V, EI	
C.....24		59.11.0561	560 pF	5%, 400V, PC	
C.....25		59.11.3101	0.01 uF	5%, 160V, PC	
C.....26		59.36.0339	3.3 uF	20%, 35V, TA	

D.....1		50.24.0125	18444R		
L.....1		62.02.1222	2.2 mH	5%	
L.....2		62.02.1222	2.2 mH	5%	
P.....1		54.01.0270	8-Pole	Pin-Strip	AMP
P.....2		54.01.0271	10-Pole	Pin-Strip	AMP
Q.....1		50.03.0439	BC 109 C	NPN	any
Q.....2		50.03.0407	BC 109 C	T181, NPN	

S T U C E R 02/11/30 RW REPRODUCE AMPL. 7.5-15 NAB 1.177.252-01 PAGE 1

IND.	PES.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
Q.....3		50.03.0436	BC 107 B	NPN	
Q.....4		50.03.0407	BC 109 C	T181, NPN	
Q.....5		50.03.0436	BC 107 B	NPN	
Q.....6		50.03.0436	BC 107 B	NPN	
Q.....7		50.03.0439	BC 109 C	NPN	
Q.....8		50.03.0436	BC 107 B	NPN	
Q.....9		50.03.0436	BC 107 B	NPN	
Q.....10		50.03.0407	BC 109 C	T181, NPN	
Q.....11		50.03.0407	BC 109 C	T018, NPN	
Q.....12		50.03.0436	BC 107 B	NPN	
R.....1		57.11.0274	220 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....2		57.11.0331	330 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....3		57.11.0194	150 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....4		57.11.0682	6.8 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....5		57.11.0102	1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....6		57.11.0102	1 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....7		57.11.0191	390 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....8		57.11.0680	68 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....9		57.11.0470	47 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....10		57.11.0129	12 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....11		57.11.0104	100 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....12		57.11.0104	100 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....13		57.11.0104	100 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....14		57.11.0680	68 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....15		57.11.0102	1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....16		57.11.0129	12 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....17		57.11.0472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....18		57.11.0104	100 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....19		57.11.0153	15 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....20		57.11.0182	1.8 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....21		58.19.0203	20 kOhm	20%, 0.15W, PCF, 1 in	
R.....22		57.11.0274	270 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....23		57.11.0102	1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....24		57.11.0194	150 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....25		57.11.0102	1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....26		57.11.0102	1 kOhm	5%, 0.25W, CF	

S T U C E R 02/11/30 RW REPRODUCE AMPL. 7.5-15 NAB 1.177.252-01 PAGE 2

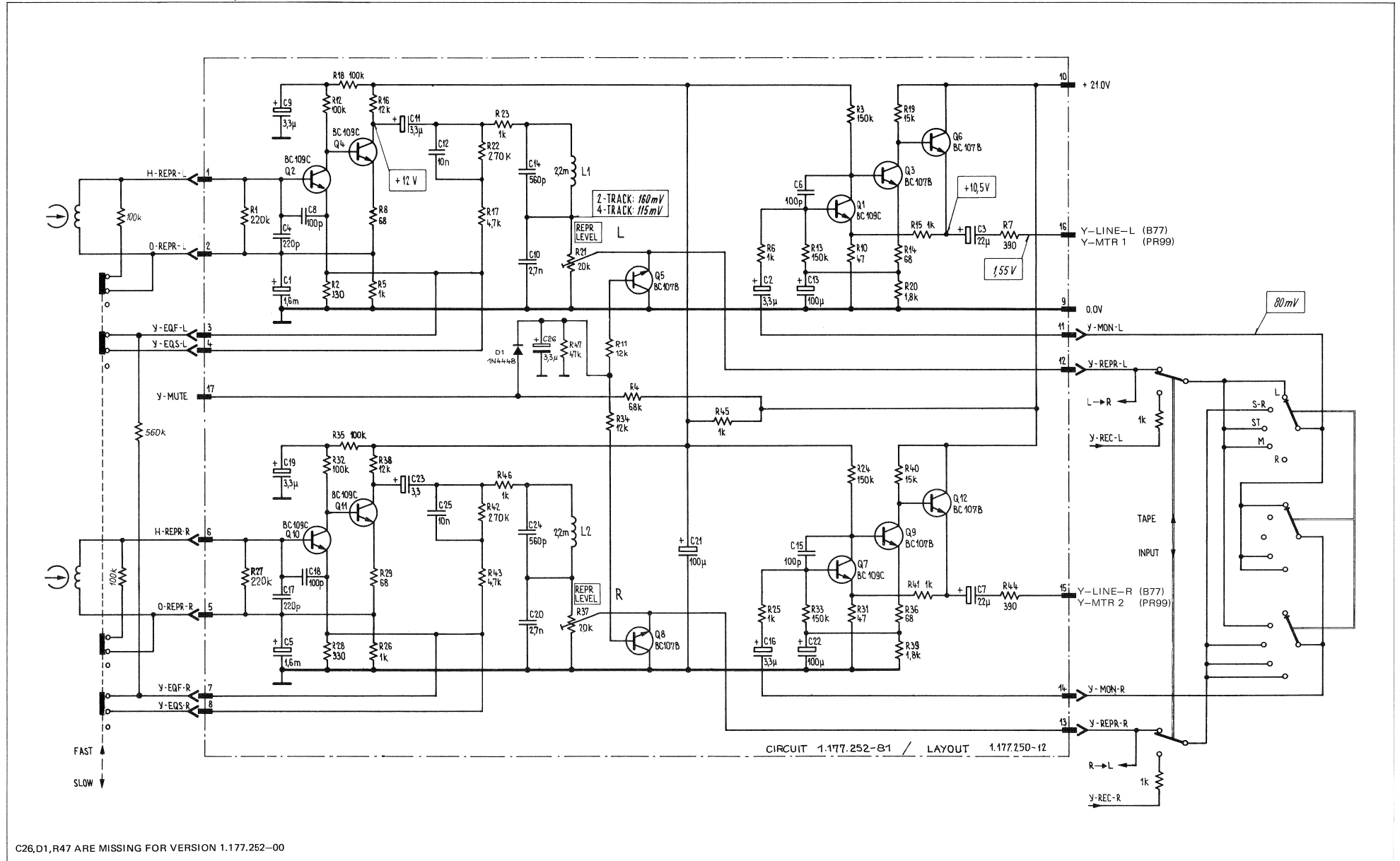
IND.	PES.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....27		57.11.0274	220 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....28		57.11.0331	330 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....29		57.11.0680	68 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....30					
R.....31		57.11.0470	47 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....32		57.11.0104	100 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....33		57.11.0194	150 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....34		57.11.0123	12 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....35		57.11.0104	100 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....36		57.11.0680	68 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....37		58.19.0203	20 kOhm	20%, 0.15W, PCF, 1 in	
R.....38		57.11.0123	12 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....39		57.11.0182	1.8 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....40		57.11.0193	15 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....41		57.11.0102	1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....42		57.11.0274	270 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....43		57.11.0472	4.7 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....44		57.11.0191	390 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....45		57.11.0102	1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....46		57.11.0102	1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....47		57.11.0473	4.7 kOhm	5%, 0.25W, CF	

EI=Electrolytic, Cer=Ceramic, PC=Polycarbonate, PEP=Polyester.

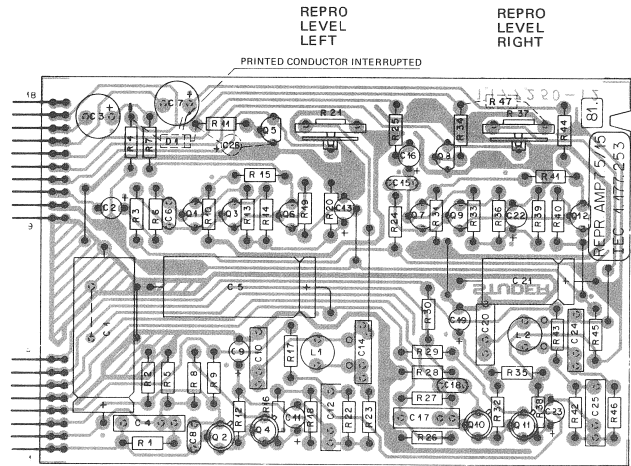
CRIC #2/C7/08

S T U C E R 02/11/30 RW REPRODUCE AMPL. 7.5-15 NAB 1.177.252-01 PAGE 3

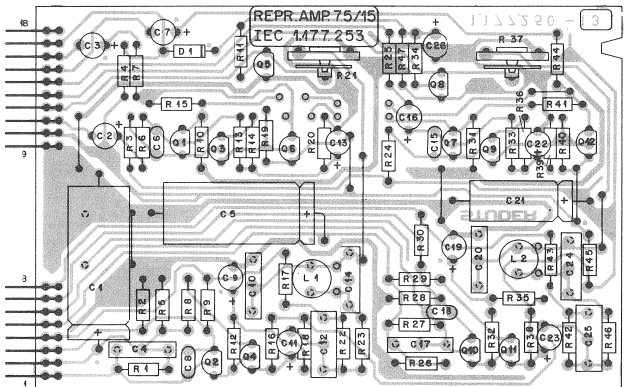
REPRODUCE AMPLIFIER PCB (NAB 7 1/2-15 ips) 1.177.252-00/-81



REPRODUCE AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15 ips) 1.177.253-00/-81



LAYOUT 1.177.250-12



LAYOUT 1.177.250-13

IND.	PDS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
C.....1		59-25-0162	1600 uF	10%, 3V, EI	
C.....2		59-22-0479	4.7 uF	10%, 50V, EI	
C.....3		59-25-0220	22 uF	10%, 400V, PC	
C.....4		59-11-6221	220 pF	5%, 400V, PC	
C.....5		59-25-0162	1600 uF	10%, 3V, EI	
C.....6		59-32-0101	100 pF	20%, 500V, Cer	
C.....7		59-25-0220	22 uF	10%, 400V, EI	
C.....8		59-32-0101	100 pF	20%, 500V, Cer	
C.....9		59-22-0479	4.7 uF	10%, 50V, EI	
C.....10		59-09-0299	2700 pF	10%, 50V, PETP	
C.....11		59-22-0479	4.7 uF	10%, 50V, EI	
C.....12		59-11-3103	0.01 uF	5%, 160V, PC	
C.....13		59-22-3101	100 pF	10%, 10V, EI	
C.....14		59-11-0561	560 pF	5%, 400V, PC	
C.....15		59-32-0101	100 pF	20%, 500V, Cer	
C.....16		59-22-0479	4.7 uF	10%, 50V, EI	
C.....17		59-11-0421	220 pF	5%, 400V, PC	
C.....18		59-32-0101	100 pF	20%, 500V, Cer	
C.....19		59-22-0479	4.7 uF	10%, 50V, EI	
C.....20		59-09-0299	2700 pF	10%, 50V, PETP	
C.....21		59-25-1001	100 uF	10%, 25V, EI	
C.....22		59-22-3101	100 pF	10%, 10V, EI	
C.....23		59-22-0479	4.7 uF	10%, 50V, EI	
C.....24		59-11-0561	560 pF	5%, 400V, PC	
C.....25		59-11-3101	0.01 uF	5%, 160V, PC	
C.....26		59-25-0335	3.3 uF	20%, 35V, TA	
D.....1		50-04-0125	1M4448		any
L.....1		62-02-1222	2.2 mH	5%	
L.....2		62-02-1222	2.2 mH	5%	
P.....1		54-01-0270	8-Pole	Pin=Strip	AMP
P.....2		54-01-0271	10-Pole	Pin=Strip	AMP
Q.....1		50-03-0439	BC 109 C	NPN	any
Q.....2		50-03-0407	BC 109 C	TO18, NPN	any

S T U D E R 83/01/06 RW REPRODUCE AMPL. 7.5-15 CCIR 1.177.253-01 PAGE 1

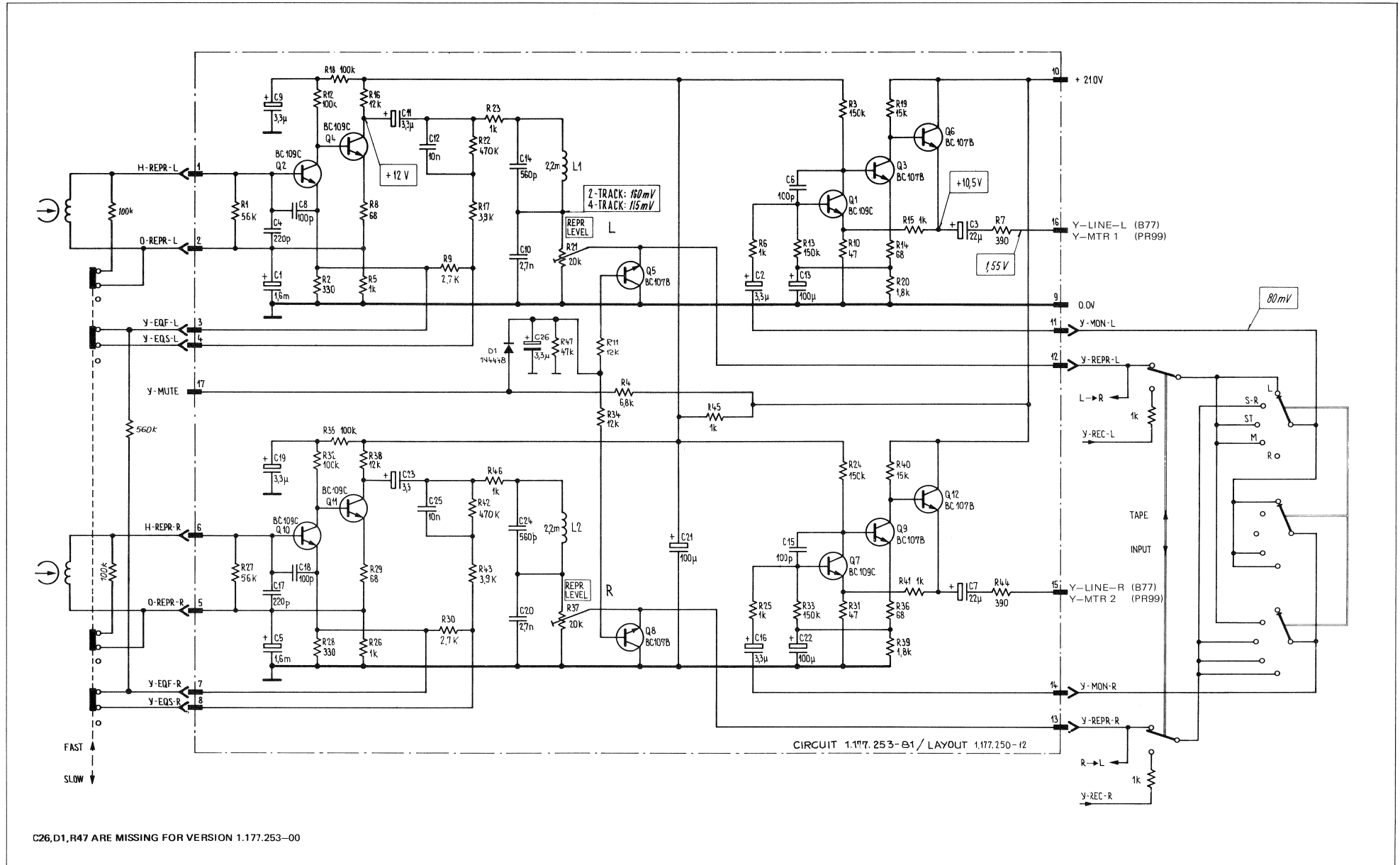
IND.	PDS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
Q.....3		50-03-0436	BC 107 B	NPN	
Q.....4		50-03-0407	BC 109 C	TO18, NPN	
Q.....5		50-03-0436	BC 107 B	NPN	
Q.....6		50-03-0436	BC 107 B	NPN	
Q.....7		50-03-0439	BC 109 C	NPN	
Q.....8		50-03-0436	BC 107 B	NPN	
Q.....9		50-03-0436	BC 107 B	NPN	
Q.....10		50-03-0407	BC 109 C	TO18, NPN	
Q.....11		50-03-0407	BC 109 C	TO18, NPN	
Q.....12		50-03-0436	BC 107 B	NPN	
R.....1		57-41-4563	56 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....2		57-41-4331	330 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....3		57-41-4154	150 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....4		57-41-4682	648 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....5		57-41-4102	4.1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....6		57-41-4102	4.1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....7		57-41-4102	4.1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....8		57-41-4080	68 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....9		57-41-4080	68 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....10		57-41-4272	2.7 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....11		57-41-4070	47 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....12		57-41-4133	12 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....13		57-41-4104	100 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....14		57-41-4154	150 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....15		57-41-4080	68 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....16		57-41-4102	4.1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....17		57-41-4133	12 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....18		57-41-4104	100 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....19		57-41-4153	15 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....20		57-41-4182	1.8 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....21		58-19-0203	20 kOhm	20%, 0.15W, PCF, 11n	
R.....22		57-41-4080	68 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....23		57-41-4102	4.1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....24		57-41-4154	150 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....25		57-41-4102	4.1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....26		57-41-4102	4.1 kOhm	5%, 0.25W, CF	

S T U D E R 83/01/06 RW REPRODUCE AMPL. 7.5-15 CCIR 1.177.253-01 PAGE 2

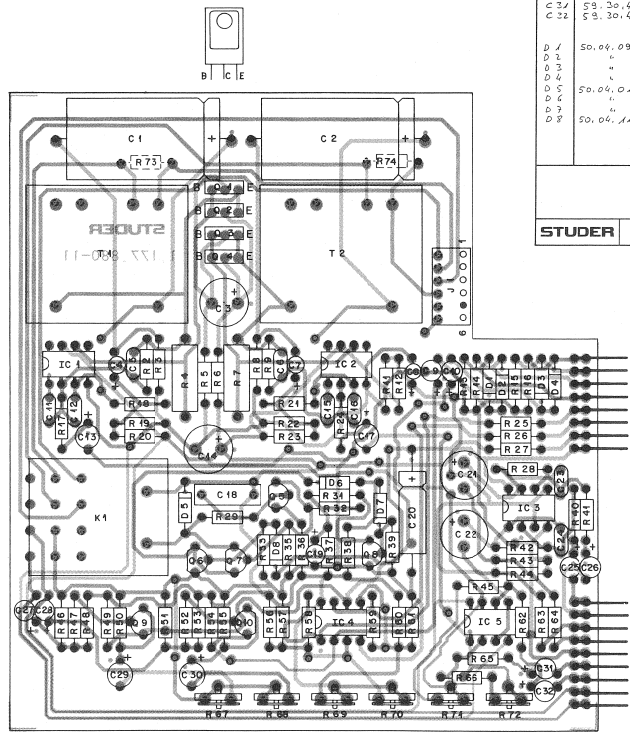
IND.	PDS.NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS / EQUIVALENT	MANUF.
R.....27		57-41-4563	56 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....28		57-41-4331	330 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....29		57-41-4080	68 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....30		57-41-4272	2.7 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....31		57-41-4070	47 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....32		57-41-4104	100 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....33		57-41-4154	150 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....34		57-41-4133	12 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....35		57-41-4104	100 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....36		57-41-4080	68 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....37		58-19-0203	20 kOhm	20%, 0.15W, PCF, 11n	
R.....38		57-41-4133	12 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....39		57-41-4182	1.8 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....40		57-41-4153	15 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....41		57-41-4102	4.1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....42		57-41-4080	68 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....43		57-41-4392	3.9 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....44		57-41-4101	390 Ohm	5%, 0.25W, CF	
R.....45		57-41-4102	4.1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....46		57-41-4102	4.1 kOhm	5%, 0.25W, CF	
R.....47		57-41-4070	47 Ohm	5%, 0.25W, CF	

E=Electrolytic, Cer=Ceramic, PC=Polycarbonate, PETP=Polyester, T= tantalum
ORIG 82/07/08 [01] 82/12/14
S T U D E R 83/01/06 RW REPRODUCE AMPL. 7.5-15 CCIR 1.177.253-01 PAGE 3

REPRODUCE AMPLIFIER PCB (IEC 7 1/2-15 ips) 1.177.253-00/-81



OUTPUT AMPLIFIER PCB 1.177.880



POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
C 1	59.25.3222	220pF	-10% 16V	EL
C 2	59.25.3222	220pF	-10% 16V	EL
C 3	59.31.5100	100nF	-10% 25V	EL
C 4	59.30.4220	22nF	-20% 16V	TA
C 5	59.31.0220	22nF	-20% 16V	TA
C 6	59.31.0220	22nF	-20% 16V	TA
C 7	59.30.4220	22nF	-20% 16V	TA
C 8	59.30.4339	33nF	-20% 16V	TA
C 9	59.30.4100	10nF	-20% 16V	TA
C 10	59.30.4100	10nF	-20% 16V	TA
C 11	59.32.0101	100pF		HER
C 12	59.30.4339	33nF	-20% 16V	TA
C 14	59.22.5401	100nF	-10% 25V	EL
C 15	59.31.0220	22nF	-20% 16V	TA
C 16	59.31.0101	100pF		HER
C 17	59.31.1104	100nF	20%	MRETF
C 18	59.30.4220	22nF	-20% 16V	TA
C 19	59.25.2220	22nF	-10% 16V	EL
C 21	59.32.4100	100nF	-10% 16V	EL
C 22	59.32.4100	100nF	-10% 16V	EL
C 23	59.32.4339	33nF	-20% 16V	TA
C 24	59.32.1330	33nF	-20% 16V	TA
C 25	59.30.4339	33nF	-20% 16V	TA
C 26	59.30.4339	33nF	-20% 16V	TA
C 27	59.30.4339	33nF	-20% 16V	TA
C 28	59.30.4339	33nF	-20% 16V	TA
C 29	59.30.4100	10nF	-20% 16V	TA
C 30	59.30.4100	10nF	-20% 16V	TA
C 31	59.30.4339	33nF	-20% 16V	TA
C 32	59.30.4339	33nF	-20% 16V	TA
D 1	50.04.0953	AA 116		
D 2	"	"		
D 3	"	"		
D 4	"	"		
D 5	50.04.0125	1N4445		
D 6	"	"		
D 7	50.04.1108	20V	5% 0.4W	DI

IND. DATE NAME
19.2.1981 Wagn/Wil
1.11.1980 Wagn/Wil
29.8.1980 Wagn/Wil

STUDER Output Amplifier 1.177.880.00 PAGE 1 of 5

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
IC 1	50.05.0144	LA 300AM		
IC 2	50.05.0144	LA 300AM		
IC 3	50.05.0144	RC 455FP		
IC 4	50.05.0145	RC 455FP		
IC 5	50.05.0245	RC 455FP		

IND. DATE NAME
19.2.1981 Wagn/Wil
5.11.1980 Wagn/Wil
29.8.1980 Wagn/Wil

STUDER Output Amplifier 1.177.880.00 PAGE 2 of 5

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 25	59.11.4224	22k		
R 26	59.11.4224	22k		
R 27	59.11.4472	47k		
R 28	59.11.4404	100k		
R 29	59.11.4404	100k		
R 30	59.11.4224	22k		
R 31	59.11.4224	22k		
R 32	59.11.4224	22k		
R 33	59.11.4222	22k		
R 34	59.11.4404	100k		
R 35	59.11.4472	47k		
R 36	59.11.4472	47k		
R 37	59.11.4472	47k		
R 38	59.11.4404	100k		
R 39	59.11.4404	100k		
R 40	59.11.4224	22k		
R 41	59.11.4224	22k		
R 42	59.11.4224	22k		
R 43	59.11.4472	47k		
R 44	59.11.4472	47k		
R 45	59.11.4472	47k		
R 46	59.11.4224	22k		
R 47	59.11.4224	22k		
R 48	59.11.4224	22k		
R 49	59.11.4224	22k		
R 50	59.11.4472	47k		
R 51	59.11.4224	22k		
R 52	59.11.4224	22k		
R 53	59.11.4224	22k		
R 54	59.11.4224	22k		
R 55	59.11.4472	47k		
R 56	59.11.4472	47k		
R 57	59.11.4472	47k		
R 58	59.11.4472	47k		
R 59	59.11.4472	47k		
R 60	59.11.4224	22k		
R 61	59.11.4224	22k		
R 62	59.11.4472	47k		
R 63	59.11.4224	22k		
R 64	59.11.4224	22k		
R 65	59.11.4472	47k		
R 66	59.05.4222	22k		
R 67	59.05.4222	22k		
R 68	59.02.4222	22k		
R 69	59.02.4104	100k		
R 70	59.01.4206	20k		

IND. DATE NAME
19.2.1981 Wagn/Wil
5.11.1980 Wagn/Wil
29.8.1980 Wagn/Wil

STUDER Output Amplifier 1.177.880.00 PAGE 4 of 5

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
J 1	54.01.0216	6 Pol	AHP CIS	
K 1	56.04.0121	PR4	Relais	
P 1	54.01.0216	8 Pol	AHP CIS	
P 2	54.01.0216	8 Pol	AHP CIS	
Q 1	50.03.0485	BD 125-16	NPN	
Q 2	50.03.0485	BD 125-16	NPN	
Q 3	50.03.0485	BD 125-16	NPN	
Q 4	50.03.0485	BD 125-16	NPN	
Q 5	50.03.0485	BD 125-16	NPN	
Q 6	50.03.0485	BD 125-16	NPN	
Q 7	50.03.0485	BD 125-16	NPN	
Q 8	50.03.0485	BD 125-16	NPN	
Q 9	50.03.0485	BD 125-16	NPN	
Q 10	50.03.0485	BD 125-16	NPN	
Q 11	59.11.4222	22k		
Q 12	59.11.4222	22k		
Q 13	59.11.4222	22k		
Q 14	59.11.4222	22k		
Q 15	59.11.4222	22k		
Q 16	59.11.4222	22k		
Q 17	59.11.4222	22k		
Q 18	59.11.4222	22k		
Q 19	59.11.4222	22k		
Q 20	59.11.4222	22k		
Q 21	59.11.4222	22k		
Q 22	59.11.4222	22k		
Q 23	59.11.4222	22k		
Q 24	59.11.4222	22k		
Q 25	59.11.4222	22k		
Q 26	59.11.4222	22k		
Q 27	59.11.4222	22k		
Q 28	59.11.4222	22k		
Q 29	59.11.4222	22k		
Q 30	59.11.4222	22k		
Q 31	59.11.4222	22k		
Q 32	59.11.4222	22k		
Q 33	59.11.4222	22k		
Q 34	59.11.4222	22k		
Q 35	59.11.4222	22k		
Q 36	59.11.4222	22k		
Q 37	59.11.4222	22k		
Q 38	59.11.4222	22k		
Q 39	59.11.4222	22k		
Q 40	59.11.4222	22k		
Q 41	59.11.4222	22k		
Q 42	59.11.4222	22k		
Q 43	59.11.4222	22k		
Q 44	59.11.4222	22k		
Q 45	59.11.4222	22k		
Q 46	59.11.4222	22k		
Q 47	59.11.4222	22k		
Q 48	59.11.4222	22k		
Q 49	59.11.4222	22k		
Q 50	59.11.4222	22k		
Q 51	59.11.4222	22k		
Q 52	59.11.4222	22k		
Q 53	59.11.4222	22k		
Q 54	59.11.4222	22k		
Q 55	59.11.4222	22k		
Q 56	59.11.4222	22k		
Q 57	59.11.4222	22k		
Q 58	59.11.4222	22k		
Q 59	59.11.4222	22k		
Q 60	59.11.4222	22k		
Q 61	59.11.4222	22k		
Q 62	59.11.4222	22k		
Q 63	59.11.4222	22k		
Q 64	59.11.4222	22k		
Q 65	59.11.4222	22k		
Q 66	59.11.4222	22k		
Q 67	59.11.4222	22k		
Q 68	59.11.4222	22k		
Q 69	59.11.4222	22k		
Q 70	59.11.4222	22k		
Q 71	59.11.4222	22k		
Q 72	59.11.4222	22k		

IND. DATE NAME
19.2.1981 Wagn/Wil
5.11.1980 Wagn/Wil
29.8.1980 Wagn/Wil

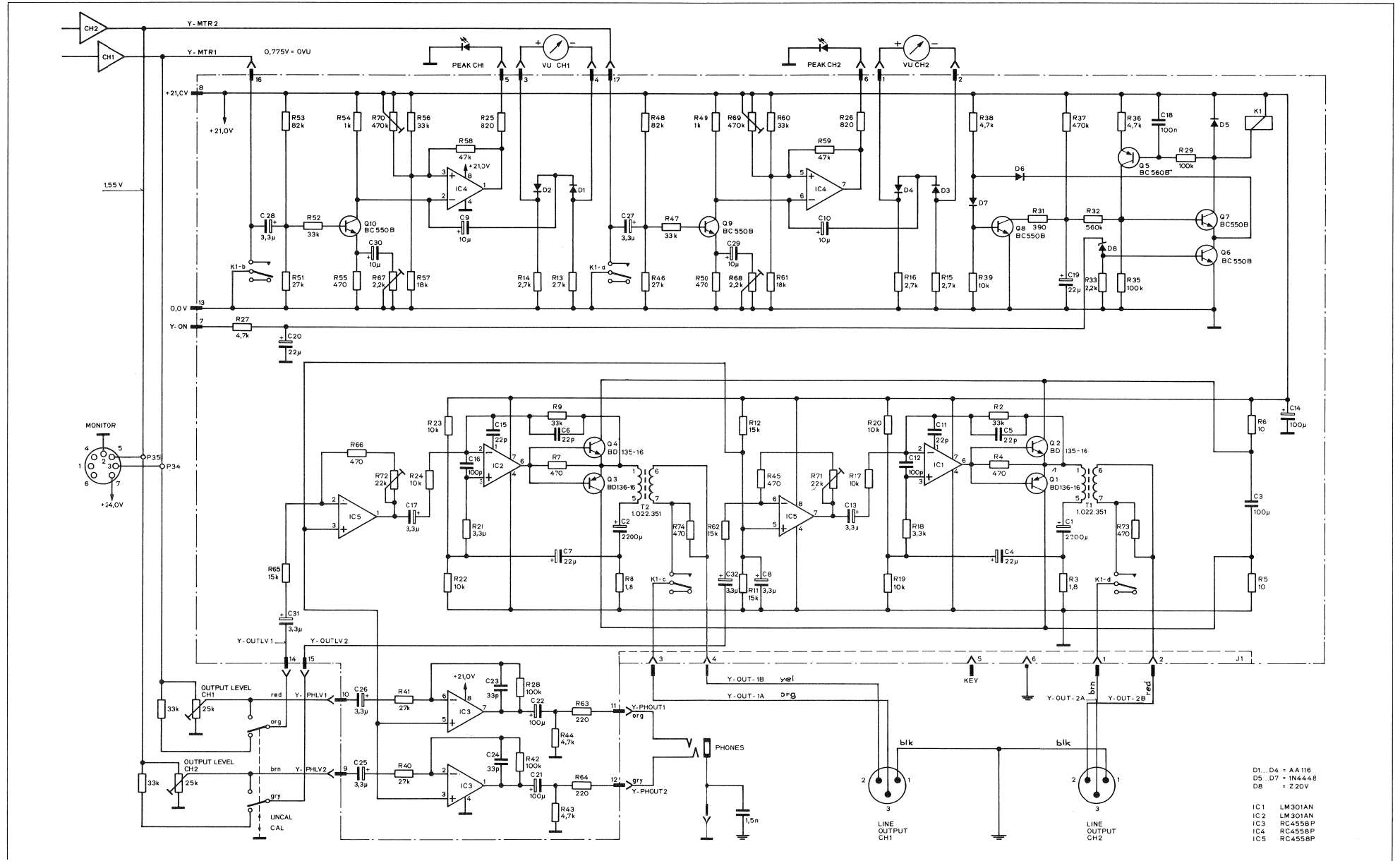
STUDER Output Amplifier 1.177.880.00 PAGE 3 of 5

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR
R 71	59.02.4222	22k		
R 72	59.02.4222	22k		
R 73	59.11.4474	47k		
R 74	59.11.4474	47k		
T 1	1.021.351.00	1:27	Transformer	ST
T 2	1.021.351.00	1:27	Transformer	ST

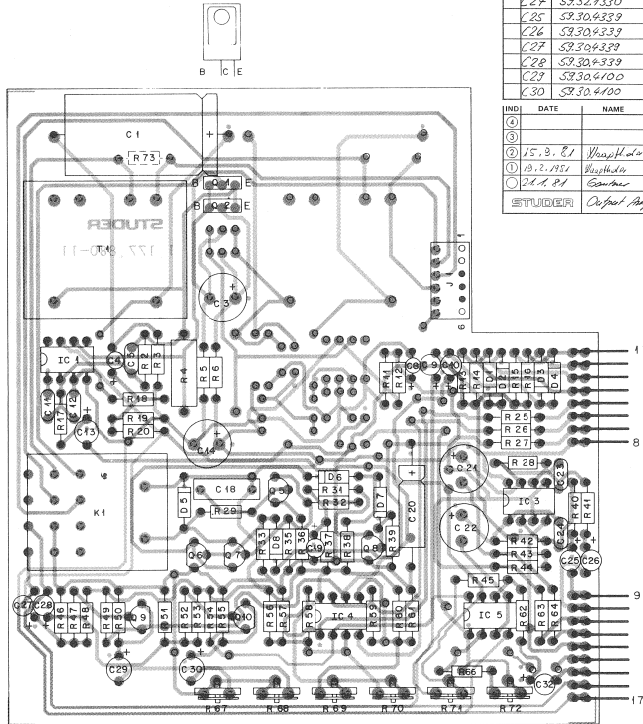
IND. DATE NAME
19.2.1981 Wagn/Wil
5.11.1980 Wagn/Wil
29.8.1980 Wagn/Wil

STUDER Output Amplifier 1.177.880.00 PAGE 5 of 5

OUTPUT AMPLIFIER PCB 1.177.880



OUTPUT AMPLIFIER PCB / MONO 1.177.881



INDI POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C1	59.25.3222	2200u	-10% 16V EL	
C2				
C3	59.22.610A	100u	-10% 25V EL	
C4	59.30.4220	22 u	-20% 16V TP	
C5	59.32.0220	22 P	NEP	
C6				
C7				
C8	59.30.4339	33 u	-20% 16V TP	
C9	59.30.4100	10 u	-20% 16V TP	
C10	59.30.4100	10 u	-20% 16V TP	
C11	59.32.0220	22 P	NEP	
C12	59.32.010A	100P	NEP	
C13	59.30.4339	33 u	-20% 16V TP	
C14	59.22.570A	100u	-10% 25V EL	
C15				
C16				
C17				
C18	59.31.4104	100 n	20% MPE TP	
C19	59.30.4220	22 u	-20% 16V TP	
C20	59.25.5220	22 u	-10% 40V EL	
C21	59.22.410A	100 u	-10% 16V EL	
C22	59.22.410A	100 u	-10% 16V EL	
C23	59.32.4330	33 P	NEP	
C24	59.32.4330	33 P	NEP	
C25	59.30.4339	33 u	-20% 16V TP	
C26	59.30.4339	33 u	-20% 16V TP	
C27	59.30.4339	33 u	-20% 16V TP	
C28	59.30.4339	33 u	-20% 16V TP	
C29	59.30.4100	10 u	-20% 16V TP	
C30	59.30.4100	10 u	-20% 16V TP	

INDI	DATE	NAME
④		
⑤		
⑥	15.9.81	Wanghler
⑦	13.2.1981	Wanghler
⑧	21.1.81	Baumann

STUDER Output Amplifier Mono PL 1.177.881.00 PAGE 1 OF 5

INDI POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
C31				
C32	59.30.4339	33 u	-20% 16V TP	
D1	5D.04.08.53	HP 116		
D2	5D.04.08.53	HP 116		
D3	5D.04.08.53	HP 116		
D4	5D.04.08.53	HP 116		
D5	5D.04.01.25	1N4448		
D6	5D.04.01.25	1N4448		
D7	5D.04.01.25	1N4448		
D8	5D.04.10.08	20V	5% Q4U DR	
IC1	5D.05.0144	LM309M		
IC2				
IC3	5D.05.0246	RC4558P		
IC4	5D.05.0246	RC4558P		
IC5	5D.05.0246	RC4558P		
J1	54.01.0216	6POL	AHP CIS	
K1	56.04.01.21	PZ 4	Relais	
P1	54.01.0270	4POL	AHP CIS	
P2	54.01.0220	3POL	AHP CIS	

INDI	DATE	NAME
④		
⑤		
⑥	15.9.81	Wanghler
⑦	13.2.1981	Wanghler
⑧	21.1.81	Baumann

STUDER Output Amplifier Mono PL 1.177.881.00 PAGE 2 OF 5

INDI POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R19	57.M.4403	10k		
R20	57.M.4403	10k		
R21				
R22				
R23				
R24				
R25	57.M.4424	820		
R26	57.M.4424	820		
R27	57.M.4472	47k		
R28	57.M.4404	100k		
R29	57.M.4404	100k		
R30				
R31	57.M.4294	320		
R32	57.M.4564	500k		
R33	57.M.4222	2.2k		
R34				
R35	57.M.4404	100k		
R36	57.M.4472	47k		
R37	57.M.4474	470k		
R38	57.M.4472	47k		
R39	57.M.4403	10k		
R40	57.M.4223	27k		
R41	57.M.4223	27k		
R42	57.M.4404	100k		
R43	57.M.4472	47k		
R44	57.M.4472	47k		
R45	57.M.4474	470k		
R46	57.M.4273	27k		
R47	57.M.4333	33k		
R48	57.M.4423	32k		

INDI	DATE	NAME
④		
⑤		
⑥	15.9.81	Wanghler
⑦	13.2.1981	Wanghler
⑧	21.1.81	Baumann

STUDER Output Amplifier Mono PL 1.177.881.00 PAGE 4 OF 5

INDI POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
D1	5D.03.0510	SD48-A	P4P	
D2	5D.03.0435	BD185-16	NPN	
D3				
D4				
D5	5D.03.0515	BC108B	PNP	
D6	5D.03.0436	BC108B	NPN	
D7	5D.03.0436	BC108B	NPN	
D8	5D.03.0436	BC108B	NPN	
D9	5D.03.0436	BC108B	NPN	
D10	5D.03.0436	BC108B	NPN	
Q1				
Q2				
Q3				
Q4				
Q5				
Q6				
Q7				
Q8				
Q9				
Q10				
R1				
R2	57.M.4333	33k		
R3	57.M.4489	4.7k		
R4	57.43.4474	470	5% Q5U	
R5	57.M.4400	10		
R6	57.M.4100	10		
R7				
R8				
R9				
R10				
R11	57.M.4453	15k		
R12	57.M.4453	15k		
R13	57.M.4272	27k		
R14	57.M.4272	27k		
R15	57.M.4272	27k		
R16	57.M.4272	27k		
R17	57.M.4403	10k		
R18	57.M.4332	3.3k		

INDI	DATE	NAME
④		
⑤		
⑥	15.9.81	Wanghler
⑦	13.2.1981	Wanghler
⑧	21.1.81	Baumann

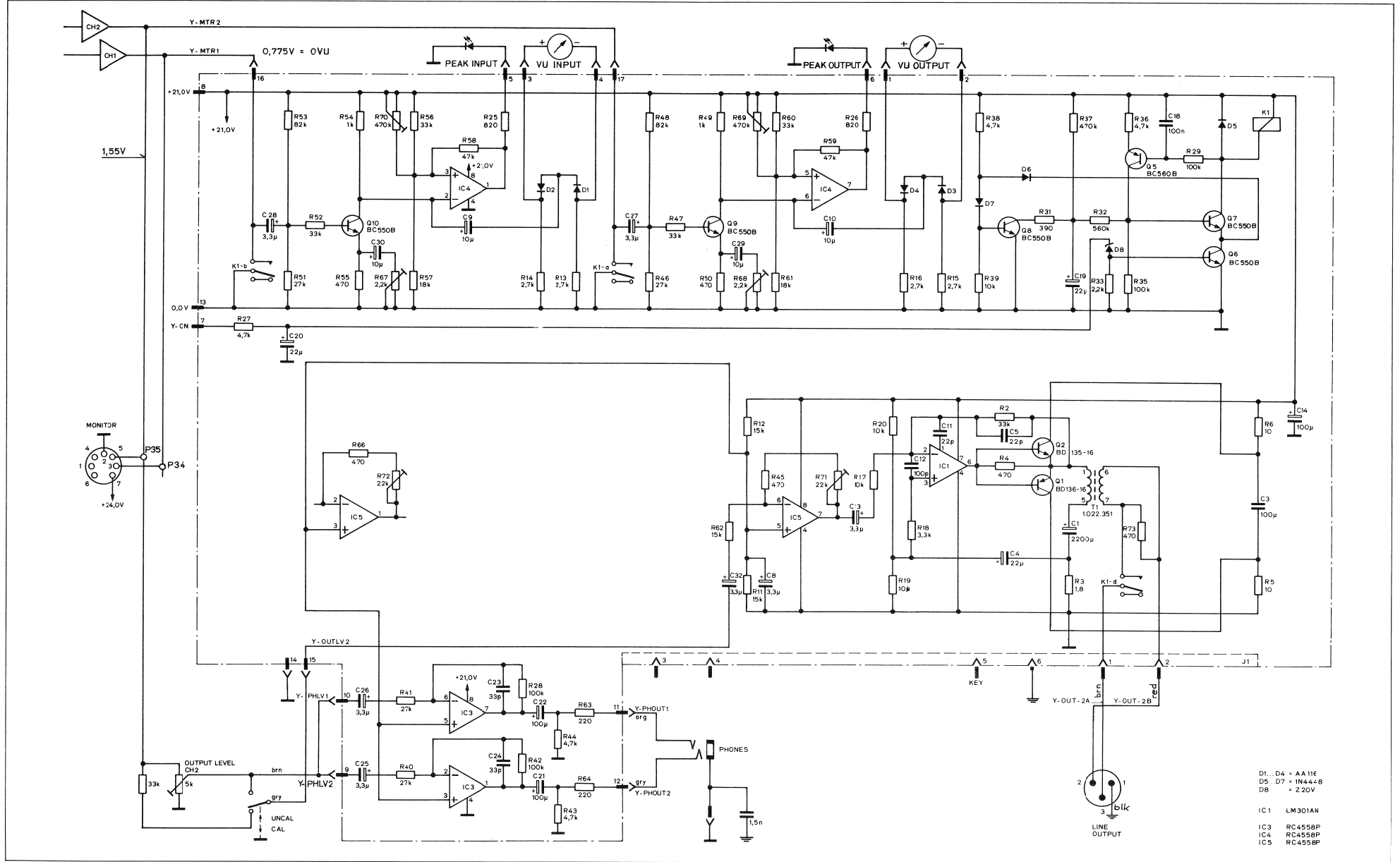
STUDER Output Amplifier Mono PL 1.177.881.00 PAGE 3 OF 5

INDI POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R49	57.M.4402	1k		
R50	57.M.4474	470k		
R51	57.M.4273	27k		
R52	57.M.4333	33k		
R53	57.M.4423	32k		
R54	57.M.4402	1k		
R55	57.M.4474	470k		
R56	57.M.4333	33k		
R57	57.M.4473	47k		
R58	57.M.4473	47k		
R59	57.M.4473	47k		
R60	57.M.4333	33k		
R61	57.M.4473	47k		
R62	57.M.4453	4.7k		
R63	57.M.4221	220		
R64	57.M.4221	220		
R65				
R66	57.M.4474	470k		
R67	58.02.4222	2.2k		
R68	58.02.4222	2.2k		
R69	58.02.4104	100k		
R70	58.02.4104	100k		
R71	58.02.4223	22k		
R72	58.02.4223	22k		
R73	57.M.4474	470k		
R74				
T1	AD22.351.00	1:2.7	Transformer	ST

INDI	DATE	NAME
④		
⑤		
⑥	15.9.81	Wanghler
⑦	13.2.1981	Wanghler
⑧	21.1.81	Baumann

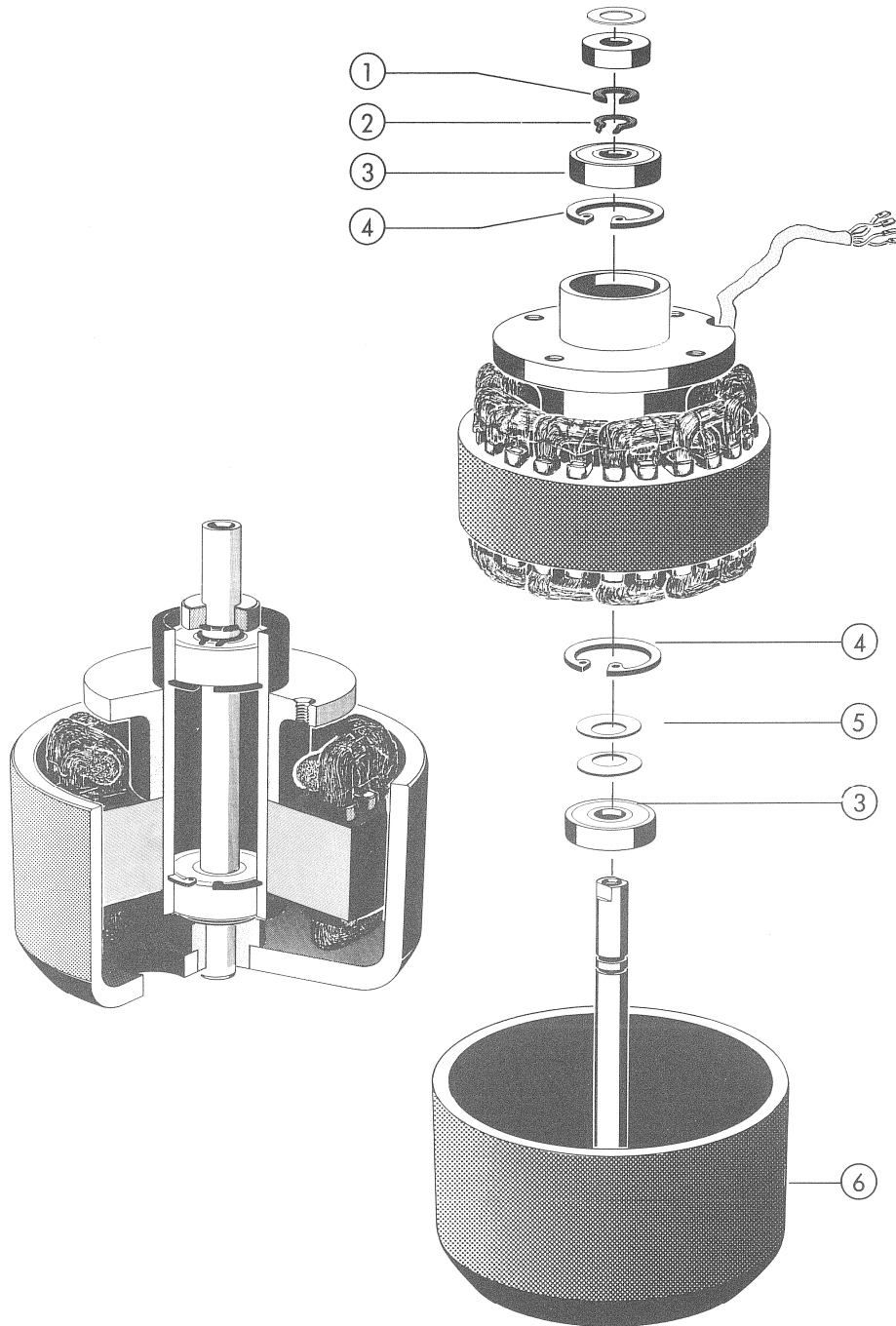
STUDER Output Amplifier Mono PL 1.177.881.00 PAGE 5 OF 5

OUTPUT AMPLIFIER PCB / MONO 1.177.881

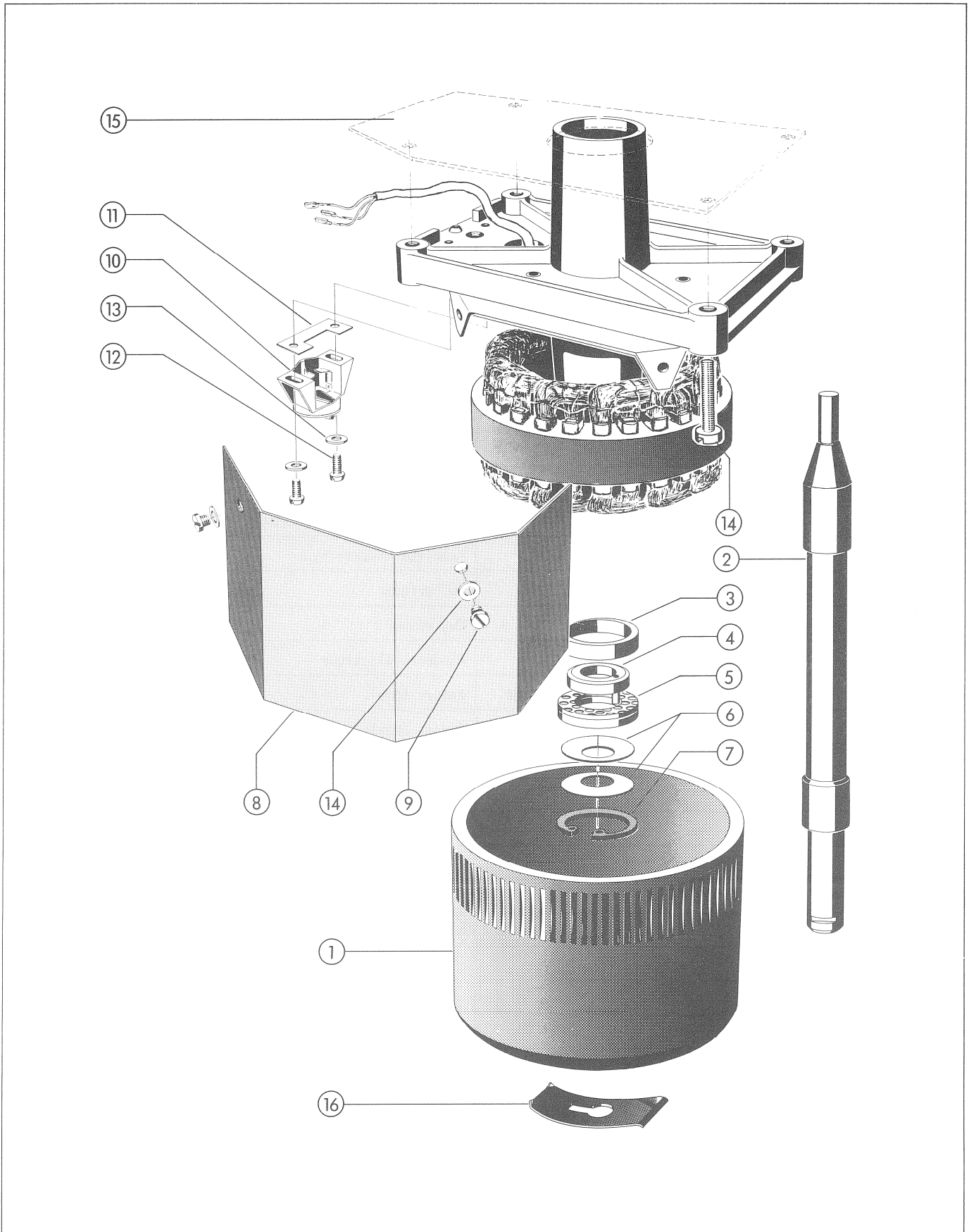


INHALTSVERZEICHNIS		CONTENTS		REPertoire	
Bezeichnung	Seite	Description	Page	Désignation	Page
Wickelmotor	9/2	Spooling motor	9/2	Moteur de bobinage	9/2
Tonmotor	9/4	Capstan motor	9/4	Moteur de cabestan	9/4
Laufwerk	9/6	Tape drive	9/6	Mécanisme	9/6
Drucktastenheit	9/12	Push button unit	9/12	Bloc des touches	9/12
Bremsaggregat	9/14	Brake system	9/14	Agrégat des freins	9/14
Kopfträger	9/18	Tape head assembly	9/18	Châssis de défilement	9/18
Bedienungseinheit	9/24	Operating section	9/24	Unité de commande	9/24
Konsole	9/28	Console	9/28	Console	9/28
Koffer	9/31	Carrying case	9/31	Valise	9/31

SPOOLING MOTOR



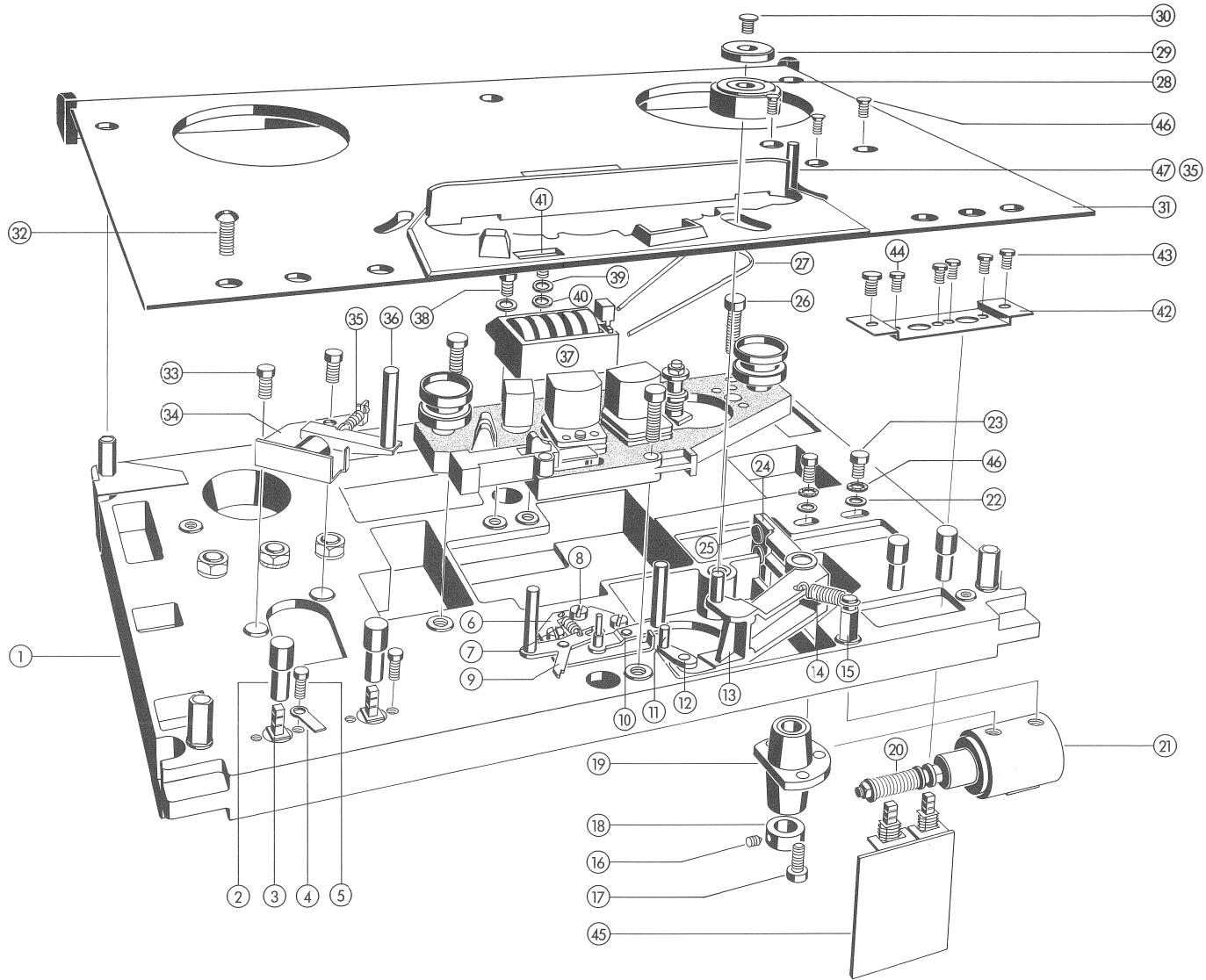
CAPSTAN MOTOR



CAPSTAN MOTOR

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME	INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
		71097	1.021.300.00	Tonmotor, kompl.					
				Capstan motor, compl.					
				Moteur de cabestan, compl.					
01	1	71092	1.021.161.00	Rotor	11	1	72273	1.077.200.04	Unterlage zu Abtastkopf
				Rotor					Antivibration shim
				Rotor					Joint
02	1	71099	1.021.300.02	Tonwelle 9,5/19 cm/s	12	2	70031	21.99.0137	Schraube, Nylon M3x8
				Capstan shaft 3.75/7.5 ips					Screw, nylon M3x8
				Axe de cabestan 9,5/19 cm/s					Vis, nylon M3x8
03	1	71089	1.021.160.08	Distanzring	13	4	70122	23.01.1032	Unterlagsscheibe
				Spacer					Washer
				Anneau					Rondelle
04	1	71093	1.021.162.00	Kammlager	14	4	75213	21.26.0459	Schraube M4x18
				Thrust bearing					Screw M4x18
				Palier à collet					Vis M4x18
05	1	71090	1.021.160.09	Anlaufscheibe	15	1	72221	1.077.100.22	Abschirmplatte
				Low friction washer					Screening plate
				Rondelle à faible friction					Tôle de blindage
06	2	70235	37.02.0106	Tellerfeder	16	1	71091	1.021.160.10	Wellensicherung
				Cup washer					Shaft lock
				Rondelle élastique					Ressort de blocage
07	1	70152	24.16.4220	Seeger-Innensicherung		1	71076	1.021.302.00	Tonmotor, kompl.
				Retaining ring, internal					Capstan motor, compl.
				Circlips, intérieur					Moteur de cabestan, compl.
08	1	72272	1.077.200.03	Abschirmblech	02	1	71078	1.021.302.03	Tonwelle 19/38 cm/s
				Shield					Capstan shaft 7.5/15 ips
				Blindage					Axe de cabestan 19/38 cm/s
09	2	70049	21.01.0352	Schraube M3x4					
				Screw M3x4					
				Vis M3x4					
10	1	72282	1.077.240.00	Abtastkopf					
				Tacho head					
				Calotte					

TAPE DRIVE



TAPE DRIVE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
01	1	77022	1.177.801.01	Laufwerkchassis
				Tape drive chassis
				Châssis du mécanisme
02	4	74512	1.177.100.09	Druckknopf
				Push button
				Bouton poussoir
03	2	74511	1.177.100.07	Tastenschalter
				Push button switch
				Commutateur
04	1	70185	29.26.1022	Lötöse
				Solder lug
				Cosse
05	4	70021	20.21.7154	Blechschraube
				Self-tapping screw
				Vis à tôle
06	1	77025	1.177.813.00	Grundplatte, kompl.
				Base plate, compl.
				Plaque de base, compl.
07	1	71056	1.010.024.37	Zugfeder
				Tension spring
				Ressort de traction
08	3	73411	21.26.0354	Schraube M3x6
				Screw M3x6
				Vis M3x6
09	1	74530	1.177.132.00	Hebel links, genietet
				Lever left, riveted
				Levier gauche, rivé
10	1	77023	1.177.811.00	Hebel rechts, genietet
				Lever right, riveted
				Levier droit, rivé
11	1	74523	1.177.120.01	Mitnehmer
				Dog pin
				Ergot

TAPE DRIVE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
12	1	70033	21.26.2354	Schraube M3x6
				Screw M3x6
				Vis M3x6
13	1	77028	1.177.817.00	Andruckarm mit Achse
				Pinch roller arm with shaft
				Bras presseur avec axe
14	1	74245	1.010.025.37	Zugfeder
				Tension spring
				Ressort de traction
15	1	73856	1.067.100.06	Federbolzen
				Anchor pin
				Entretoise pour ressort
16	1	70035	21.59.5452	Gewindestift M4
				Set screw M4
				Boulon fileté M4
17	3	70034	21.26.0356	Schraube M3x10
				Screw M3x10
				Vis M3x10
18	1	74598	1.080.112.06	Stellring
				Adjusting ring
				Anneau de blocage
19	1	74526	1.177.125.00	Andrucklager
				Pinch roller arm bearing
				Palier du bras presseur
20	1	74527	1.177.126.00	Anker kompl.
				Plunger compl.
				Noyau plongeur compl.
21	1	71060	1.014.710.00	Andruckmagnet kompl. ohne Anker
				Pinch roller solenoid compl. without plunger
				Electro-aimant presseur compl. sans noyau plongeur
22	2	70130	23.01.3043	U-Scheibe
				Washer
				Rondelle

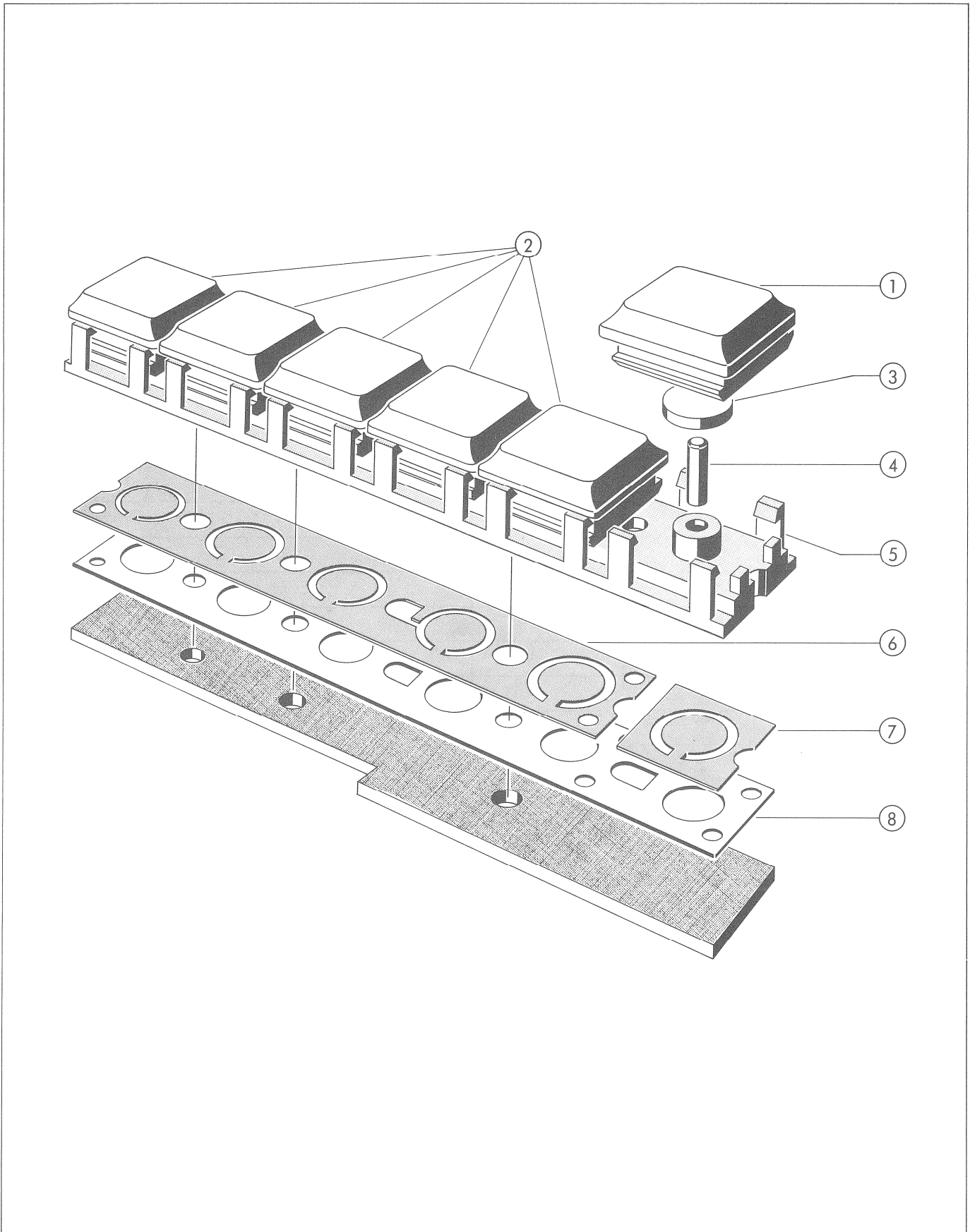
TAPE DRIVE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
23	2	73416	21.26.0454	Schraube M4x6
				Screw M4x6
				Vis M4x6
24	1	74524	1.177.817.01	Hebel
				Lever
				Levier
25	2	73417	21.26.0455	Schraube M4x8
				Screw M4x8
				Vis M4x8
26	3	75213	21.26.0459	Schraube M4x18
				Screw M4x18
				Vis M4x18
27	1	70205	31.99.0106	Gummiring
				Rubber ring
				Rondelle en caoutchouc
28	1	73779	1.067.178.00	Andruckrolle kompl.
				Pinch roller compl.
				Galet presseur compl.
29	1	74589	1.177.100.25	Deckscheibe
				Pinch roller cover
				Coiffe
30	1	70032	21.27.2355	Schraube M3x8
				Screw M3x8
				Vis M3x8
31	1	77059	1.177.902.00	Laufwerkabdeckung (Stereo)
				Tape transport cover (Stereo)
				Plaque de recouvrement (Stereo)
	1	77060	1.177.903.00	Laufwerkabdeckung (Mono)
				Tape transport cover (Mono)
				Plaque de recouvrement (Mono)
32	5	70084	21.51.8455	Schraube M4x8
				Screw M4x8
				Vis M4x8

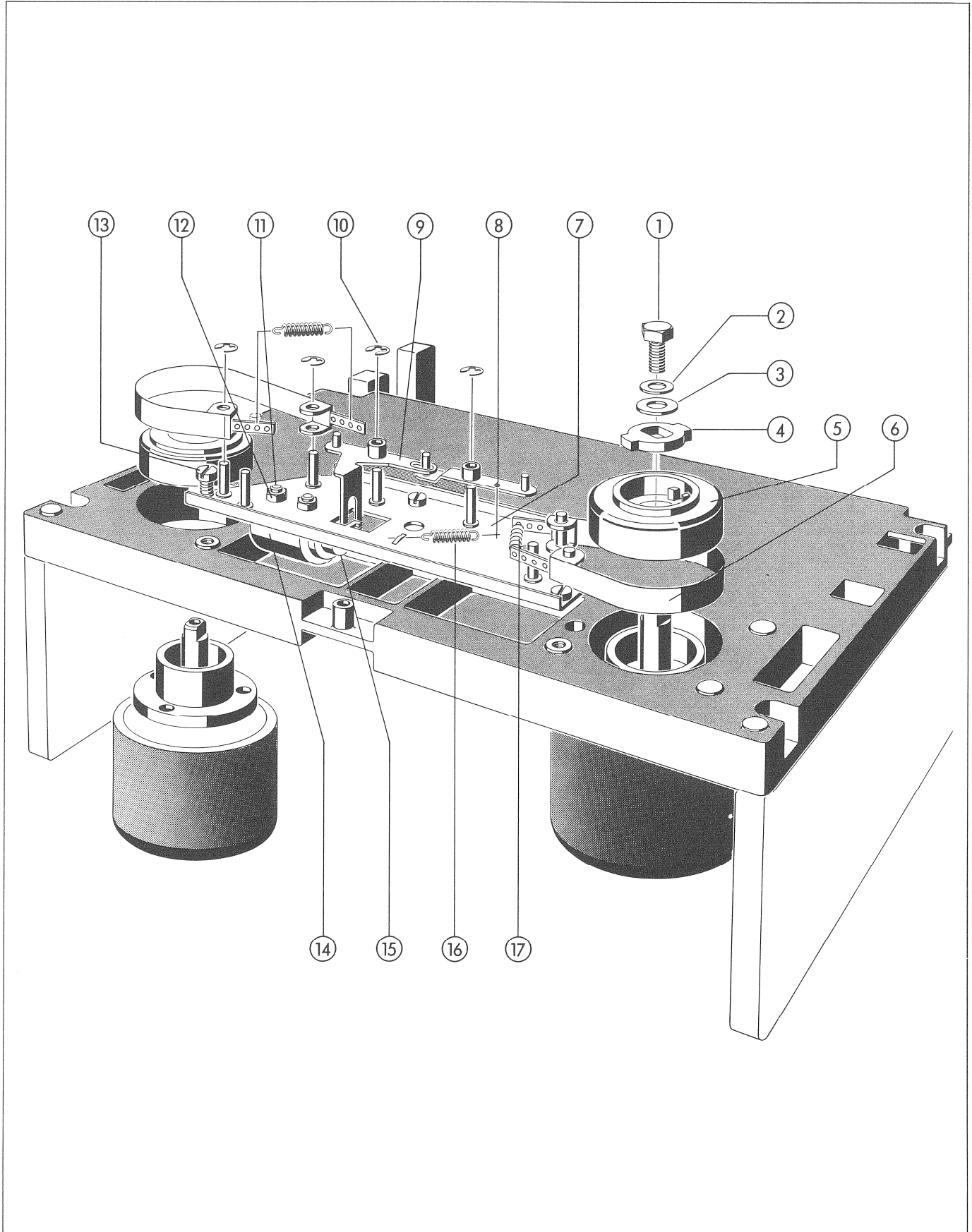
TAPE DRIVE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
		77065	1.177.915.00	Bandumlenkehebel
				Tape guide pin
				Guide de bande
33	2	73411	21.26.0354	Schraube M3x6
				Screw M3x6
				Vis M3x6
34	1		1.177.916.00	Lagerplatte kompl.
				Base plate compl.
				Plaque de base compl.
35	2	74245	1.010.025.37	Zugfeder
				Tension spring
				Ressort de traction
36	1	74591	1.177.140.02	Umlenkbolzen
				Guide pin
				Pivot tendeur
37	1	72211	1.077.100.09	Zähler
				Counter
				Compteur
38	2	73428	21.13.0355	Schraube M3x8
				Screw M3x8
				Vis M3x8
39	2	70159	24.99.0107	Federring
				Spring washer
				Rondelle élastique
40	2	70125	23.01.2032	U-Scheibe
				Washer
				Rondelle
41	1	72219	1.077.100.20	Gummikappe
				Rubber cap
				Capuchon en caoutchouc
42	1	74680	1.177.330.01	Träger
				Mounting bracket
				Support

PUSH BUTTON UNIT



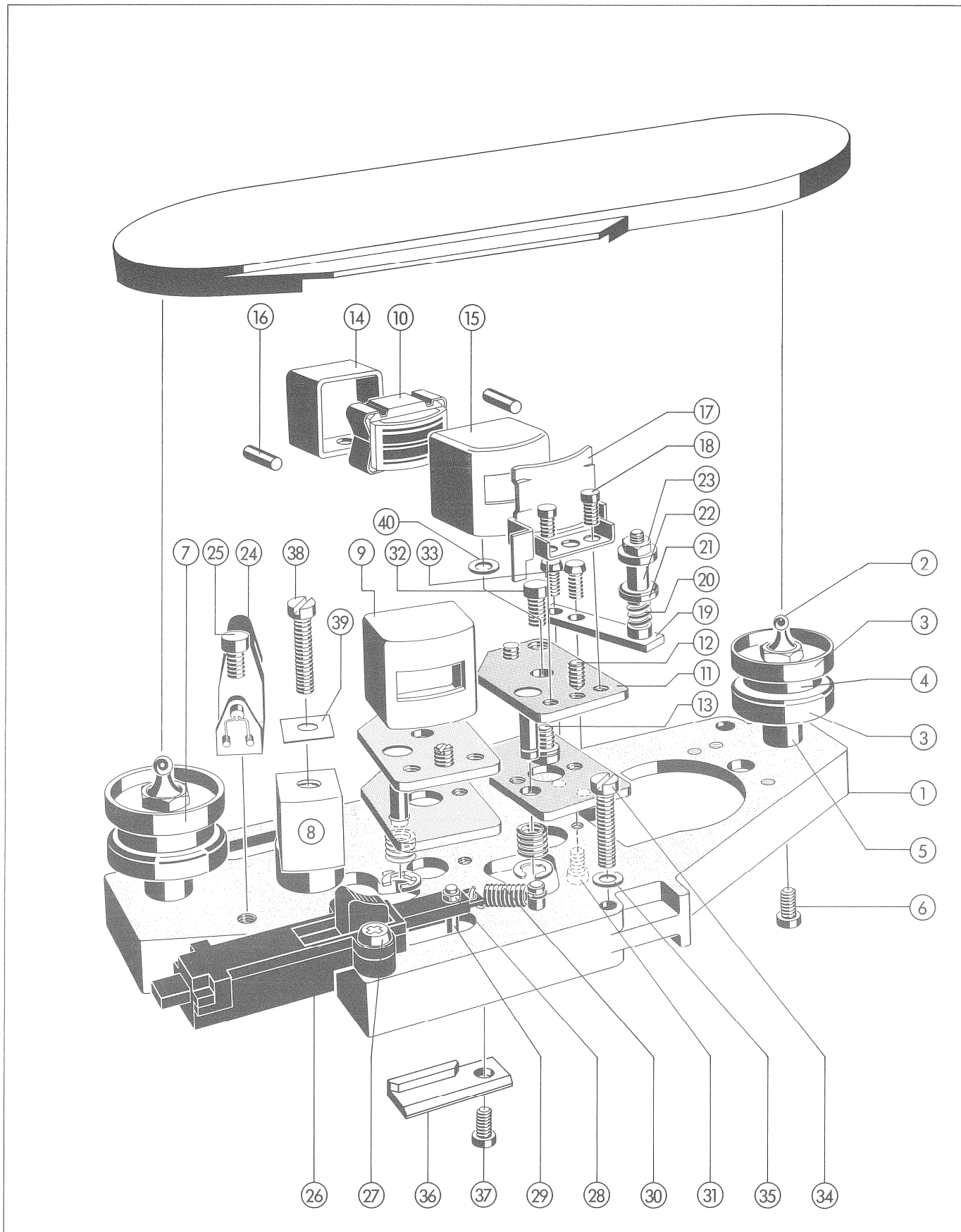
BRAKE SYSTEM



BRAKE SYSTEM

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
01	2	70073	21.01.4455	Schraube M4x8
				Screw M4x8
				Vis M4x8
02	2	70144	24.16.1040	Sicherungsscheibe
				Lock washer
				Rondelle de sûreté
03	2	70130	23.01.3043	Unterlagsscheibe
				Washer
				Rondelle
04	2	73756	1.067.100.27	Mitnehmerscheibe
				Driver
				Rondelle d'entraînement
05	2	72519	1.077.562.00	Bremsrolle
				Brake drum
				Tambour de frein
06	2	72323	1.077.421.00	Bremsband kompl.
				Brake band compl.
				Bande de frein compl.
07	1	72319	1.077.406.00	Bremschassis kompl.
				Brake chassis compl.
				Châssis des freins compl.
08	1	72321	1.077.415.00	Bremshebel
				Brake lever
				Levier des freins
09	1	72320	1.077.411.00	Bremshebel
				Brake lever
				Levier des freins
10	6	70148	24.16.3032	Wellensicherung
				Circlip
				Rondelle d'arrêt
11	2	75209	21.26.0353	Schraube (M3x5 max.)
				Screw (M3x5 max.)
				Vis (M3x5 max.)

TAPE HEAD ASSEMBLY



TAPE HEAD ASSEMBLY

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
		74580	1.020.300.00	Kopfträger kompl. 1/4", 2-Spur
				Tape head assembly compl. 1/4", 2-track
				Châssis de défilement compl. 1/4", 2-pistes
			1.020.306.00	Kopfträger kompl. 1/4", Mono
				Tape head assembly compl. 1/4", Mono
				Châssis de défilement compl. 1/4", Mono
01	1	74596	1.020.300.01	Kopfträgerchassis
				Tape head chassis
				Bloc des têtes
02	2	74583	1.020.300.06	Zentrierschraube
				Centering screw
				Vis de centrage
03	4	72232	1.077.121.02	Führungshaube
				Tape guide cup
				Coiffe de guidage
04	1	72233	1.077.121.04	Distanzstück
				Spacer
				Entretoise
05	2	74582	1.020.300.04	Mutterbolzen
				Threaded support
				Cheville filetée
06	2	73417	21.26.0455	Schraube M4x8
				Screw M4x8
				Vis M4x8
07	1	70258	41.99.0102	Kugellager
				Ball bearing
				Roulement à billes
08	1	73289	1.116.098.04	Löschkopf 1/4", 2-Spur
				Erase head 1/4", 2-track
				Tête d'effacement 1/4", 2-pistes
	1	73291	1.116.089.04	Löschkopf 1/4", Mono
				Erase head 1/4", Mono
				Tête d'effacement 1/4", Mono

TAPE HEAD ASSEMBLY

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
09	1	73255	1.116.022.00	Aufnahmekopf 1/4", 2-Spur
				Record head 1/4", 2-track
				Tête d'enregistrement 1/4", 2-pistes
	1	73252	1.116.012.00	Aufnahmekopf 1/4", Mono
				Record head 1/4", Mono
				Tête d'enregistrement 1/4", Mono
10	1	73257	1.116.027.00	Wiedergabekopf 1/4", 2-Spur
				Reproduce head 1/4", 2-track
				Tête de lecture 1/4", 2-pistes
	1	73253	1.116.017.00	Wiedergabekopf 1/4", Mono
				Reproduce head 1/4", Mono
				Tête de lecture 1/4", Mono
11	2	73722	1.020.801.00	Kopfträgerplatte kompl.
				Head mounting plate compl.
				Plaque de base compl.
12	4	70081	21.18.6354	Gewindestift
				Set screw
				Boulon fileté
13	2	70087	21.99.0118	Schraube M3x7
				Screw M3x7
				Vis M3x7
14	2	72258	1.077.155.05	Abschirmgehäuse
				Head housing, internal
				Blindage intérieur
15	2	72259	1.077.155.06	Abschirmdeckel
				Head housing, outer
				Blindage extérieur
16	4	72260	1.077.155.07	Plastik-Stift
				Plastic pin
				Ergot en plastique
17	1	74585	1.020.311.00	Abschirmung kompl.
				Shielding lid compl.
				Volet de blindage compl.

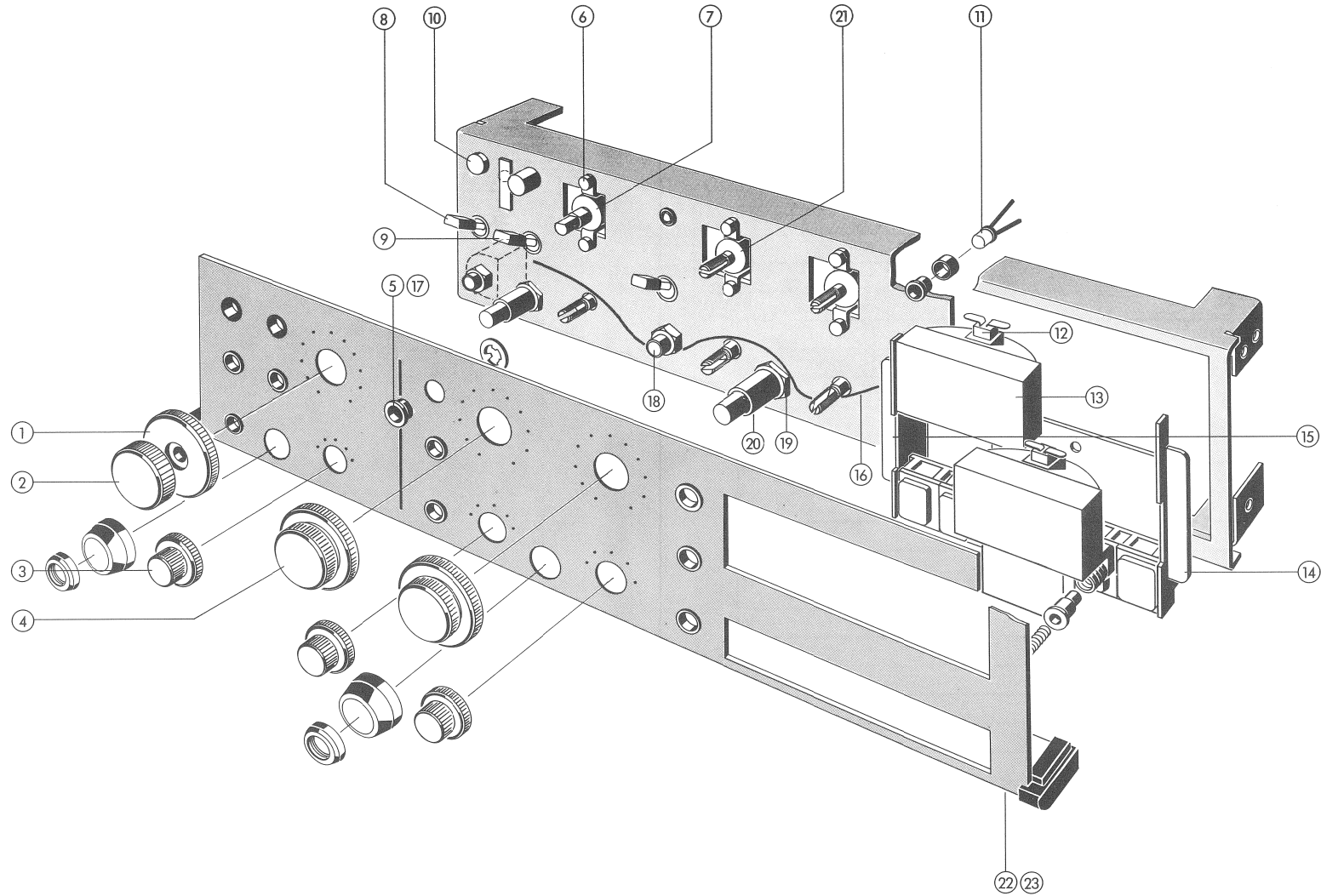
TAPE HEAD ASSEMBLY

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
18	2	73442	21.01.0202	Schraube M2x4
				Screw M2x4
				Vis M2x4
19	1	74584	1.020.310.00	Halter, genietet
				Clamp, riveted
				Support, rivé
20	1	73586	1.020.820.12	Druckfeder
				Pressure spring
				Ressort de compression
21	2	72250	1.077.145.01	Führungsscheibe
				Guide disk
				Disque de guidage
22	1	72251	1.077.145.02	Distanzhülse
				Spacer sleeve
				Entretoise
23	1	70107	22.01.8030	Mutter M3
				Nut M3
				Ecrou M3
24	1	74594	1.020.320.00	Endabschalter kompl.
				Light gate compl.
				Détecteur de fin de bande compl.
25	1	73411	21.26.0354	Schraube M3x6
				Screw M3x6
				Vis M3x6
26	1	74586	1.020.318.00	Cutter Schalter kompl.
				Edit switch compl.
				Poussoir de montage compl.
27	2	70036	21.26.2357	Schraube M3x12
				Screw M3x12
				Vis M3x12
28	1	70104	22.01.8020	Mutter M2
				Nut M2
				Ecrou M2

TAPE HEAD ASSEMBLY

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
29	1	74587	1.020.318.04	Bolzen
				P1n
				Clavette
30	1	73588	1.020.820.17	Zugfeder
				Tension spring
				Ressort de traction
31	4	73411	21.26.0354	Schraube M3x6
				Screw M3x6
				Vis M3x6
32	2	73412	21.26.0355	Schraube M3x8
				Screw M3x8
				Vis M3x8
33	2	73411	21.26.0354	Schraube M3x6
				Screw M3x6
				Vis M3x6
34	3	75213	21.26.0459	Schraube M4x18
				Screw M4x18
				Vis M4x18
35	3	70123	23.01.1043	Unterlagsscheibe
				Washer
				Rondelle
36	1	74595	1.020.300.07	Führung
				Guide
				Glissière
37	1	73411	21.26.0354	Schraube M3x6
				Screw M3x6
				Vis M3x6
38	1	73288	1.116.099.02	Befestigungsschraube
				Mounting screw
				Vis de fixation
39	1	73285	1.116.098.03	Unterlage (bis Nr.57328)
				Head spacer (just no.57328)
				Cale de tête (jusque à no 57328)

OPERATING SECTION



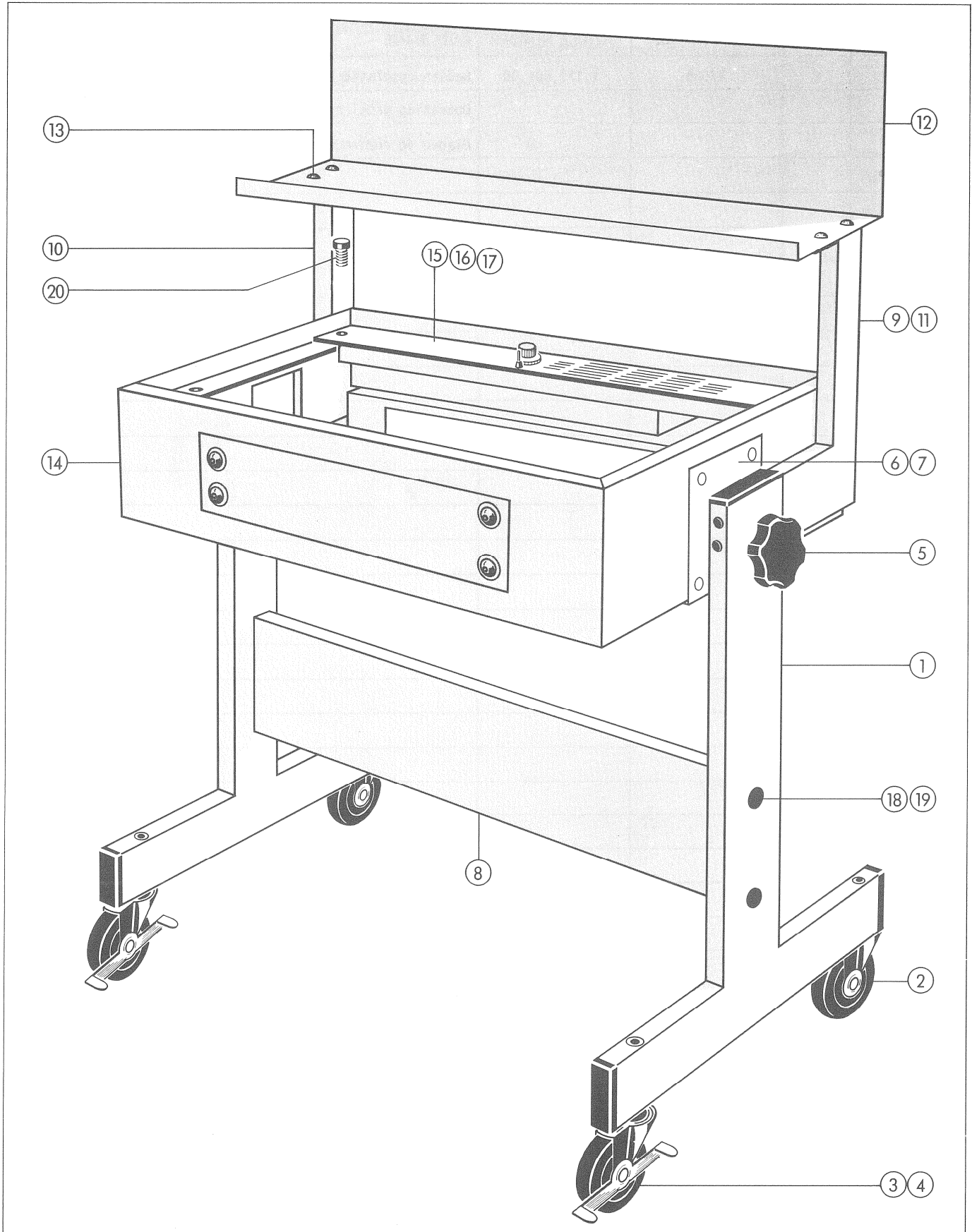
OPERATING SECTION

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
01	1	74515	1.177.100.12	Scheibe
				Knob,disk type
				Rondelle
02	1	74514	1.177.100.11	Drehknopf
				Knob
				Bouton tournant
03	3	74513	1.177.100.10	Drehknopf
				Knob
				Bouton tournant
04	2	74111	1.068.700.23	Drehknopf
				Knob
				Bouton tournant
05	2	72179	1.166.450.03	Blende rot
				Lens red
				Voyant rouge
06	2	73411	21.26.0354	Schraube M3x6
				Screw M3x6
				Vis M3x6
07	1	74538	1.177.200.02	Doppel-Potentiometer
				Twin potmeter
				Potentiomètre double
08	1	74202	1.011.102.00	Netzschalter 1 pol.
				Mains switch, single pole
				Interrupteur secteur 1 pole
09	3	74203	1.011.120.00	Kippschalter
				Toggle switch
				Commutateur à bascule
10	2	74535	1.177.190.03	Taste
				Button
				Touche
11	2	74084	50.04.2114	LED kompl.
				LED compl.
				LED compl.

OPERATING SECTION

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
12	2	70449	51.02.0142	Lampe Typ W2D,24V,1W
				Lampe type W2D,24V,1W
				Ampoule type W2D,24V,1W
13	2	74660	1.177.205.05	VU-Meter
				VU-Meter
				VU-Mètre
14	1	74544	1.177.205.04	Halter, rechts
				Braket, right
				Support, droit
15	1	74543	1.177.205.03	Halter, links
				Braket, left
				Support, gauche
16	1	74539	1.177.200.04	Erdungsdraht
				Grounding spring
				Ressort de masse
17	2	72178	1.166.450.02	Zierring
				Lamp bezel
				Anneau de garniture
18	3	73541	54.24.0102	Stereo-Klinkenbuchse
				Stereo Jack
				Prise Jack stereo
19	1		1.177.845/846	Schalter UNCAL REC/REPRO
				Push button REC/REPRO
				Poussoir REC/REPRO
20	2	77710	55.03.0150	Anzeigetaste
				Push button
				Touche
21	2	74537	1.177.200.01	Potentiometer
				Potmeter
				Potentiomètre
22	1	77055	1.177.900.00	Bedienungsplatte kompl. (Stereo)
				Operating panel compl. (Stereo)
				Plaque de commande compl. (Stereo)

CONSOLE



CONSOLE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
		34503	1.038.860.00	Konsole-Gestell ohne Koffer
				Console without cabinet
				Console sans valise
01	2		1.038.861.00	Fuss
				Leg
				Pied
02	2		33.04.0202	Lenkrolle ohne Bremse
				Castor without brake
				Roulette sans freins
03	2		33.04.0203	Lenkrolle mit Bremse
				Castor with brake
				Roulette avec freins
04	4		33.04.0103	Gleitfuss
				Slide block
				Pied avec patin
05	2		1.038.865.00	Zentrierbolzen mit Griff
				Center bolt with handle
				Ecrou de centrage avec molette
	2		1.038.860.02	Zentrierbolzen ohne Griff
				Center bolt without handle
				Ecrou de centrage sans molette
06	1		1.038.864.00	Winkel rechts kompl.
				Angle right compl.
				Equerre droite compl.
07	1		1.038.863.00	Winkel links kompl.
				Angle left compl.
				Equerre gauche compl.
08	1		1.038.862.00	Traverse kompl.
				Traverse compl.
				Traverse compl.
09	1		1.038.873.00	Ablageaufbau rechts
				Shelf construction right
				Montant droite du rayon

CONSOLE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	ARTICLE NUMBER	PART NAME
10	1		1.038.872.00	Ablageaufbau links
				Shelf construction left
				Montant gauche du rayon
11	4		21.53.0557	Schraube M6x12
				Screw M6x12
				Vis M6x12
12	1	34505	1.038.871.00	Ablagefach kompl.
				Shelf compl.
				Rayon compl.
13	4		21.51.8455	Schraube M4x8
				Screw M4x8
				Vis M4x8
14		34504	1.177.933.00	Kofferunterteil für Konsole
				Cabinet for console
				Fond de valise pour console
15		35507	1.177.920.00	Monitor Stereo
				Monitor Stereo
				Monitor Stereo
16		34506	1.177.925.00	Monitor Mono
				Monitor Mono
				Monitor Mono
17		34508	1.177.924.00	Abdeckblech
				Blindpanel
				Plaque de protection
18	4		21.53.0555	Schraube M6x8
				Screw M6x8
				Vis M6x8
19	4		1.038.860.02	Abdeckkappe
				Cover
				Capot
20	6		21.99.0164	Schraube M6x12
				Screw M6x12
				Vis M6x12

10. ERGÄNZUNGEN PR99 MKII**10.1. INHALTSVERZEICHNIS**

10.1.1. Indexliste der zusätzlichen Bedienungselemente

10.2. Technische Daten

10.3. Ausbau

10.3.1. Entfernen der Laufwerksabdeckung

10.3.2. Vari-Speed Control 1.177.965

10.3.3. Locator Command 1.177.750

10.3.4. Kopfträger ausbauen

10.3.5. Bewegungssensor ausbauen

10.3.6. Locator MPU 1.177.755

10.5. Elektronik

10.5.1. Oszillator 1.177.867/868

10.5.2. Wiedergabe Verstärker 1.177.875/876/877

10.5.3. Locator MPU 1.177.755

10.5.4. Locator Command 1.177.750

10.6. Elektrische Einstellungen und Messungen

10.6.1. Kontrolle Bandendabschaltung

10.6.2. Wiedergabepegel ab Testband einstellen

10.6.3. Frequenzgangkontrolle ab Testband

10.6.4. Line-Output-Level Einstellung

10.6.5. Abgleich Oszillator

10.9. Kopfträger, Laufwerksabdeckung

10. SUPPLEMENTS PR99 MKII**10.1. TABLE OF CONTENTS**

10.1.1. Index of supplementary front-panel controls

10.2. Technical data

10.3. Disassembly

10.3.1. Removing the tape transport cover

10.3.2. Varispeed control 1.177.965

10.3.3. Locator command 1.177.750

10.3.4. Removing the headblock

10.3.5. Removing the tape move sensor

10.3.6. Locator MPU 1.177.755

10.5. Electronics

10.5.1. Oscillator 1.177.867/868

10.5.2. Reproduce amplifier 1.177.875/876/877

10.5.3. Locator MPU 1.177.755

10.5.4. Locator command 1.177.750

10.6. Electric adjustments and measurements

10.6.1. Checking the tape end sensor

10.6.2. Adjusting the reproduce level via calibration tape

10.6.3. Checking the frequency response via calibration tape

10.6.4. Adjusting the line output level

10.6.5. Alignment of oscillators

10.9. Headblock, tape transport cover

10. ANNEXE PR99 MKII**10.1. REPERTOIRE**

10.1.1. Répertoire des organes de commande supplémentaires

10.2. Caractéristiques techniques

10.3. Démontage

10.3.1. Dépose du recouvrement du mécanisme

10.3.2. Vari-Speed Control 1.177.965

10.3.3. Locator Command 1.177.750

10.3.4. Dépose du support des têtes

10.3.5. Dépose du capteur de mouvement

10.3.6. Locator MPU 1.177.755

10.5. Electronique

10.5.1. Oscillateur 1.177.867/868

10.5.2. Amplificateur de lecture 1.177.875/876/877

10.5.3. Locator MPU 1.177.755

10.5.4. Locator Command 1.177.750

10.6. Réglages électriques et mesures

10.6.1. Contrôle de l'arrêt en fin de bande

10.6.2. Réglage du niveau de lecture avec la bande de test

10.6.3. Contrôle de la réponse en fréquence avec la bande test

10.6.4. Réglage du niveau de sortie ligne

10.6.5. Alignement des oscillateurs

10.9. Support des têtes, recouvrement du mécanisme

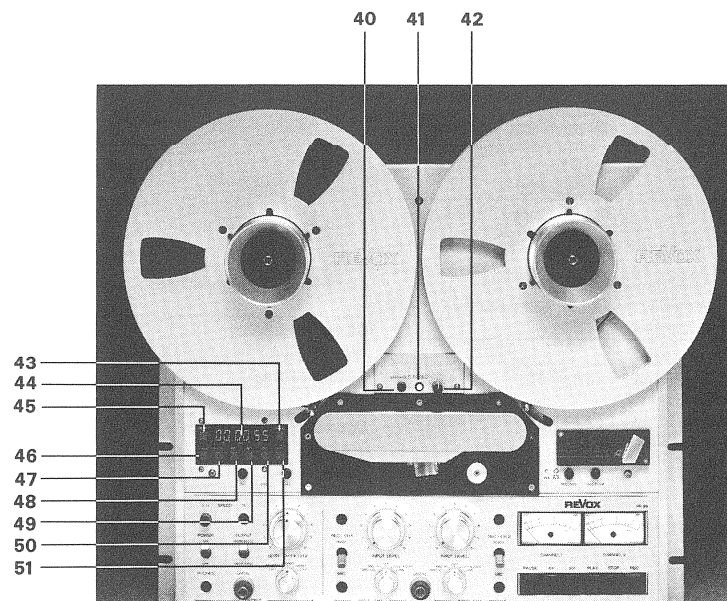


Fig. 10.1

10.1.1. Indexliste der zusätzlichen Bedienungselemente

[40]	Drucktaste VARIABLE SPEED ein/aus
[41]	LED für VARIABLE SPEED ein
[42]	Drehknopf VARIABLE SPEED
[43]	TRANSFER
[44]	Anzeige Bandzähler
[45]	Bandzähler Rückstelltaste
[46]	ZERO-LOCATOR
[47]	ADDRESS LOCATOR
[48]	REPEAT
[49]	SET
[50]	SELECT
[51]	STEP

10.1.1. Index of supplementary front-panel controls

[40]	Push button VARIABLE SPEED on/off
[41]	Pilot LED for VARIABLE SPEED on
[42]	Knob VARIABLE SPEED
[43]	TRANSFER
[44]	Tape counter display
[45]	Tape counter reset button
[46]	ZERO LOCATOR
[47]	ADDRESS LOCATOR
[48]	REPEAT
[49]	SET
[50]	SELECT
[51]	STEP

10.1.1. Répertoire des organes de commande supplémentaires

[40]	Touche de mise en/hors service VARIABLE SPEED
[41]	LED indicatrice du mode VARIABLE SPEED
[42]	Bouton VARIABLE SPEED
[43]	TRANSFER
[44]	Affichage du compteur de bande
[45]	Touche de remise à zéro du compteur de bande
[46]	ZERO-LOCATOR
[47]	ADDRESS LOCATOR
[48]	REPEAT
[49]	SET
[50]	SELECT
[51]	STEP

10.2. TECHNISCHE DATEN / ABMESSUNGEN

	PR99 9,5–19 cm/s, NAB	PR99 19–38 cm/s, NAB oder CCIR (IEC)
Laufwerk:	3-Motoren-Laufwerk. 2 AC-Wickelmotoren; 1 AC-Capstanmotor, elektronisch geregelt	
Bandgeschwindigkeiten:	9,5 cm/s und 19 cm/s elektronisch umgeschaltet	19 cm/s und 38 cm/s elektronisch umgeschaltet
Toleranz der Sollgeschw.:	±0,2 %	
Variable Geschwindigkeit:	-33 % ... +50 %	
Tonhöschwankungen: (n. DIN 45507)	bei 9,5 cm/s < 0,1 % bei 19 cm/s < 0,08 %	bei 19 cm/s < 0,08 % bei 38 cm/s < 0,06 %
Schlupf:	max 0,2 %	
Spulengröße:	bis max. 26,5 cm (10,5") Durchmesser (min. Kerndurchmesser 6 cm), Bandzug umschaltbar für kleine Kerndurchmesser	
Umspulzeit:	ca. 120 s für 760-m-Tonband	
Laufwerksteuerung:	Integrierte Logik für beliebige Funktionsübergänge mit Band- laufsensor. Motoren kontaktlos, elektronisch umgeschaltet. Alle Funktionen fernsteuerbar. Schaltuhrbetrieb mit Fern- bedienung (und Schaltuhr) möglich. Faderstart. Papierkorbbetrieb.	
Bandzähler:	Genauigkeit ± 0,5 % Echtwertanzeige Std, Min, Sec Zero-Locator Address-Locator Schleifenbetrieb	
Entzerrungen:	9,5 cm/s: NAB 90–3180 µs 19 cm/s: NAB 50–3180 µs	19 cm/s: NAB 50–3180 µs CCIR 70 µs 38 cm/s: NAB 50–3180 µs CCIR 35 µs
Frequenzgang: (über Band gemessen, bei -20 VU)	bei 9,5 cm/s: 30 Hz ... 16 kHz +2/-3 dB 50 Hz ... 10 kHz ±1,5 dB	bei 19 cm/s: 30 Hz ... 20 kHz +2/-3 dB 50 Hz ... 15 kHz ±1,5 dB
	bei 19 cm/s: 30 Hz ... 20 kHz +2/-3 dB 50 Hz ... 15 kHz ±1,5 dB	bei 38 cm/s: 30 Hz ... 22 kHz +2/-3 dB 50 Hz ... 18 kHz ±1,5 dB
Frequenzgang für Taktspur-Wiedergabe:	bei 9,5 cm/s: 100 Hz ... 6 kHz +2/-4 dB bei 19 cm/s: 100 Hz ... 8 kHz +2/-4 dB bei 38 cm/s: 100 Hz ... 12 kHz +2/-4 dB	
Vollaussteuerung:	500 nWb/m * entsprechen 6 dB über 0VU *(CCIR 514 nWb/m)	
Aussteuerungsanzeigen:	VU-Meter nach ASA-Norm mit LED-Übersteuerungsanzeigen (0VU + 6 dB, einstellbar)	
Klirrfaktor (bei 1 kHz), bezogen auf Vollaussteuerung		bei 19 cm/s < 2 % bei 38 cm/s < 1 %
CCIR-Version:		
NAB-Versionen:	bei 9,5 cm/s < 2,5 % bei 19 cm/s < 1,5 %	bei 19 cm/s < 1,5 % bei 38 cm/s < 1 %
Geräuschspannungsabstand CCIR-Version:	über Band gemessen, bezogen auf Vollaussteuerung	
Spitzenwert, bewertet nach CCIR 468		bei 19 cm/s > 52 dB bei 38 cm/s > 54 dB
Effektivwert, ASA-A (IEC 179)		bei 19 cm/s > 64 dB bei 38 cm/s > 66 dB
NAB-Versionen:		
Effektivwert, ASA-A (IEC 179)	bei 9,5 cm/s > 63 dB bei 19 cm/s > 66 dB	bei 19 cm/s > 66 dB bei 38 cm/s > 66 dB
Übersprechdämpfung: (bei 1 kHz)	Stereo: besser als 45 dB; Mono: besser als 60 dB	
Löschdämpfung:	bei 19 cm/s besser als 75 dB (1 kHz)	
Eingänge pro Kanal: (0 dBu ≙ 0,775 V)	Leitungseingänge, symmetrisch (Eingangsimpedanz ≧ 5 kOhm): CAL (CCIR): +6 dBu für Vollaussteuerung (0VU + 6 dB) einstellbar -4 ... +16 dBu CAL (NAB): +4 dBu für Operations-Pegel (0VU) (einstellbar -10 ... +10 dBu) UNCAL: Empfindlichkeit kann mit Regler INPUT LEVEL über 10 dB erhöht werden. Max. zulässiger Pegel des Leitungseinganges: +22 dBu (> 40 Hz)	
	Mikrofoneingänge, asymmetrisch (bezogen auf 0VU) (Eingangsimpedanz 100 kOhm): MIC LO: -70 dBu (max. -24 dBu) MIC HI: -42 dBu (max. + 4 dBu)	
Zubehör: (nachrüstbar)	Mikrofoneingang, symmetrisch (bezogen auf 0VU) (Eingangsimpedanz > 1,2 kOhm; 40 Hz ... 15 kHz): MIC LO: -82 dBu (max. -36 dBu) MIC HI: -54 dBu (max. - 7 dBu)	

Ausgänge pro Kanal:
(0 dBu ≙ 0,775 V)

Leitungsausgänge, symmetrisch

(Quellenimpedanz 50 Ohm):

CAL (CCIR): +6 dBu/600 Ohm für Vollaussteuerung
(0VU + 6 dB)

(einstellbar -14 ... +15 dBu)

CAL (NAB): +4 dBu/600 Ohm für Operationspegel (0VU)
(einstellbar -20 ... +9 dBu)

UNCAL: Ausgangspegel kann mit Regler OUTPUT LEVEL
über 10 dB erhöht werden.

Max. Pegel des Leitungsausganges: +22 dBu/600 Ohm
+20 dBu/200 Ohm

PHONES: max. 5,6V/Ri 220 Ohm, kurzschlussfest.

Fernbedienungsanschlüsse: Laufwerkfunktionen. Variable Bandgeschwindigkeit.
Faderstart.

Stromversorgung: 100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V
(Spannungswähler)
50 Hz ... 60 Hz, max. 100 Watt

Netzisierung: 100 V ... 140 V: 1AT; 200 V ... 240 V: 0,5 AT

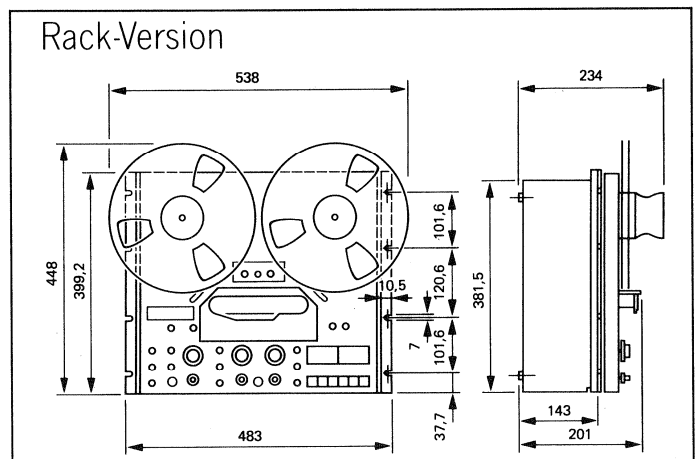
Gewicht: (Masse) ca. 18,5 kg

**Umgebungstemperatur-
bereich:** +7° bis +40°C

Betriebslage: beliebig zwischen horizontal und vertikal

Die Angaben beziehen sich auf Bandtyp 3M 256 (NAB-Version), resp. AGFA PEM 468
(CCIR-Version).

Alle hier aufgeführten Daten werden von Revox als Mindestwerte garantiert.
Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.



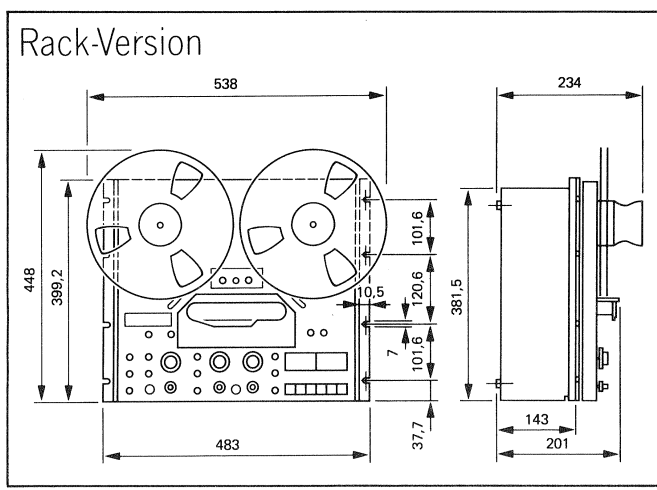
Alle Massangaben in Millimeter

10.2. TECHNICAL SPECIFICATIONS / DIMENSIONS

	PR99 3¾–7½ ips, NAB	PR99 7½–15 ips, NAB
Tape transport mechanism:	3 motor tape drive. 2 AC driven spooling motors. 1 AC driven capstan motor, electronically regulated	
Tape speeds:	3¾ ips and 7½ ips electronic change-over	7½ ips and 15 ips electronic change-over
Tolerance from nominal:	±0.2 %	
With variable speed:	-33 % ... +50 %	
Wow and flutter: (DIN 45507/consistent with IEEE standard 193-1971)	at 3¾ ips less than 0.1 % at 7½ ips less than 0.08 %	at 7½ ips less than 0.08 % at 15 ips less than 0.06 %
Tape slip:	max 0.2 %	
Reel size:	up to 10.5 inch diameter (min. hub diameter 2.36 inches), tape tension switchable (for small hub diameters)	
Winding time:	approx. 120 sec for 2500 ft of tape	
Tape transport control:	Integrated control logic with tape motion sensor provides for any desired transition between different operating modes. Contactless electronic switching of all motors. Remote control of all functions and electric timer operation are possible. Fader start facilities. Tape dump mode.	
Tape counter:	Accuracy ±0,5 % Real-time indication in hours, min., sec. Zero locator Address locator Repeat mode	
Equalization:	3¾ ips: NAB 90–3180 µs 7½ ips: NAB 50–3180 µs	7½ ips: NAB 50–3180 µs 15 ips: NAB 50–3180 µs
Frequency response: (measured via tape, at -20 VU)	at 3¾ ips: 30 Hz ... 16 kHz +2/-3 dB 50 Hz ... 10 kHz ±1.5 dB	at 7½ ips: 30 Hz ... 20 kHz +2/-3 dB 50 Hz ... 15 kHz ±1.5 dB
	at 7½ ips: 30 Hz ... 20 kHz +2/-3 dB 50 Hz ... 15 kHz ±1.5 dB	at 15 ips: 30 Hz ... 22 kHz +2/-3 dB 50 Hz ... 18 kHz ±1.5 dB
Frequ. response of Guide Track reproduction:	at 3.75 ips: 100 Hz ... 6 kHz +2/-3 dB at 15 ips: 100 Hz ... 12 kHz +2/-3 dB at 7½ ips: 100 Hz ... 8 kHz +2/-4 dB	
Operating level:	250 nWb/m 0VU	
Level metering:	VU meter in accordance with ASA standard plus LED peak level indicators (6 dB above operating level, adjustable)	
Distortion:	at: 0 VU 0 VU + 6 dB nWb/m: 250 500	
	3¾ ips: <1 % 7½ ips: <0.6 % 15 ips: <0.6 %	<2.5 % <1.5 % <1.0 %
Signal to noise ratio: (measured via tape, ASA-A weighted referred to 500 nWb/m)	Half track: at 3¾ ips < 63 dB at 7½ ips < 66 dB	Half track: at 7½ ips < 66 dB at 15 ips < 66 dB
Crosstalk: (at 1000 Hz)	Stereophonic: better than 45 dB Monophonic: better than 60 dB	
Erase depth:	at 7½ ips better than 75 dB (1 kHz)	
Inputs per channel: (0 dBu ≙ 0.775 V)	Line inputs balanced (input impedance ≧ 5 kohms): Calibrated: +4 dBu (adjustable - 10 ... +10 dBu, referred to operating level) Uncalibrated: Sensitivity ext. variable up to 10 dB above calibrated input Max. Line Input Level: +22 dBu (> 40 Hz) Microphone inputs unbalanced (input impedance 100 kohms). MIC LO: -70 dBu (max. -24 dBu) MIC HI: -42 dBu (max. + 4 dBu)	
OPTION:	Microphone inputs balanced (input impedance > 1.2 kohms; 40 Hz ... 15 kHz): MIC LO: -82 dBu (max. -36 dBu) MIC HI: -54 dBu (max. - 7 dBu)	
Outputs per channel: (0 dBu ≙ 0.775 V)	Line outputs balanced (source impedance 50 ohms): Calibrated: +4 dBu (load 600 ohms) (adjustable -20 ... +9 dBu, referred to operating level) Uncalibrated: Output level ext. variable up to 10 dB above calibrated output Max. Line Output Level: +22 dBu/600 ohms +20 dBu/200 ohms PHONES: max. 5.6 V, internal resistance 220 ohms, short-circuit proof.	

Connectors for:	Remote control of tape transport functions. Remote control of variable tape speed. Fader start.
Electric current supply: (voltage selector)	100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V 50 Hz ... 60 Hz, max. 100 watts
Primary power fuse:	100 V ... 140 V: 1A slow-blowing 200 V ... 240 V: 0.5A slow-blowing
Weight:	40 lbs. 12 oz. (18.5 kg)
Ambient Temp. Range:	+40° F (+7° C) to +104° F (+40° C)
Working position:	Any, between horizontal and vertical

All figures quoted are minimum performance values as measured with 3M 256 tape normally exceeded by all units.
We reserve the right to make alterations as technical progress may warrant.



All dimensions in millimeters.

10.3. Ausbau**10.3.1. Entfernen der Laufwerksabdeckung**

- aus Gehäuse ausbauen (siehe 3.1.)
 - Abschlussleisten links und rechts abbauen
 - Kopfabdeckung abziehen
 - Andruckrolle ausbauen
 - fünf Schrauben lösen
 - Tasten: REAL SIZE, TAPE DUMP, CH1 und CH2 einrasten
 - Achse der Andruckrolle in Richtung Capstanachse schieben, dadurch hebt sich die Abschirmung vor den Wiedergabekopf!
 - Laufwerksabdeckung von der Anschluss-Seite her anheben und die beiden Steckverbinder am VARI-SPEED CONTROL und am LOCATOR COMMAND abziehen, erst dann endgültig abnehmen.
- Beim Zusammenbau auf die hochgeklappte Wiedergabekopf-Abschirmung achten!

10.3.2. Vari-Speed Control 1.177.965

- Laufwerksabdeckung abbauen (siehe 10.3.1.)
- Kappe des Drehknopfs VARIABLE SPEED abnehmen, Schraube lösen und Drehknopf abziehen
- zwei Schrauben lösen und Vari-Speed Control nach hinten herausnehmen

10.3.3. Locator Command 1.177.750

- Laufwerksabdeckung abbauen (siehe 10.3.1.)
- vier Schrauben lösen und Locator Command nach hinten herausnehmen

10.3.4. Kopfträger ausbauen

- Laufwerksabdeckung abbauen (siehe 10.3.1.)
- zwei Schrauben lösen, Abschirmblech abnehmen und Reproduce Amplifier 1.177.876 ziehen, Stecker des Wiedergabekopfes ziehen
- Stecker des Aufnahme- und des Löschkopfes vom Sync Amplifier 1.177.771/772 abziehen
- Stecker des Bewegungssensors von der Locator MPU Karte abziehen
- Stecker des Tape-End-Sensors von Power-Supply 1.177.785 abziehen
- am Kopfträger drei Schrauben [6] lösen und Kopfträger vorsichtig abheben

HINWEIS: Beim Zusammenbau die Abschirmung des Wiedergabekopfes erst nach vorne klappen, dann Kopfträger aufsetzen.

10.3. Disassembly**10.3.1. Removing the tape transport cover**

- Remove from housing (see 3.1.)
 - Detach left-hand and right-hand trim strips
 - Pull off head shield
 - Remove pinch roller
 - Unfasten five screws
 - Engage the following buttons: REAL SIZE, TAPE DUMP, CH1, and CH2.
 - Shift pinch roller shaft in the direction of the capstan shaft: the shield moves in front of the reproduce head!
 - Lift tape transport cover from the connector panel side and separate the two connectors on the VARISPEED CONTROL and on the LOCATOR COMMAND, then remove tape transport cover completely.
- When reassembling, watch for the turned up reproduce head-shield!

10.3.2. Varispeed control 1.177.965

- Remove tape transport cover (see 10.3.1.)
- Remove VARIABLE SPEED knob by removing the cap, loosening the screw and pulling off the knob
- Unfasten two screws and remove vari-speed control by sliding it out toward the rear

10.3.3. Locator command 1.177.750

- Remove tape transport cover (see 10.3.1.)
- Unfasten four screws and remove locator command by sliding it out toward the rear

10.3.4. Removing the headblock

- Remove tape transport cover (see 10.3.1.)
- Unfasten two screws, remove head shield, disconnect reproduce amplifier 1.177.876 and separate connector of the reproduce head
- Separate connector of record and erase head from sync amplifier 1.177.771/772
- Separate connector of the move sensor on the locator MPU board
- Separate connector of tape end sensor on power supply 1.177.785
- Unfasten three screws [6] on headblock and carefully withdraw headblock

NOTE: When reassembling, fold the screen of the reproduce head forward before mounting the headblock.

10.3. Démontage**10.3.1. Dépose du recouvrement du mécanisme**

- Effectuer les déposes du boîtier (voir 3.1.)
 - Démonter les baguettes des bords gauche et droit
 - Enlever le capôt des têtes
 - Démontez le galet presseur
 - Dévisser 5 vis
 - Verrouiller les touches REAL SIZE, TAPE DUMP, CH1 et CH2
 - Déplacer l'axe du galet presseur vers celui du cabestan. Le blindage se relève alors devant la tête de lecture!
 - Soulever le recouvrement du mécanisme par sa partie orientée vers les connecteurs. Défaire les connexions aux circuits VARI-SPEED CONTROL et LOCATOR COMMAND puis déposer complètement le recouvrement du mécanisme.
- Lors du remontage, faire attention à la plaque de blindage relevée!

10.3.2. Vari-Speed Control 1.177.965

- Déposer le recouvrement du mécanisme (voir 10.3.1.)
- Retirer le bouton du potentiomètre VARI-SPEED. Dévisser la vis et retirer le bouton
- Dévisser deux vis et extraire le Vari-Speed Control par l'arrière

10.3.3. Locator Command 1.177.750

- Déposer le recouvrement du mécanisme (voir 10.3.1.)
- Dévisser quatre vis et extraire le Locator Command par l'arrière

10.3.4. Dépose du support des têtes

- Déposer le recouvrement du mécanisme (voir 10.3.1.)
- Dévisser deux vis, retirer la plaque de blindage. Retirer l'amplificateur de lecture 1.177.876 et défaire le connecteur de la tête de lecture
- Défaire les connexions des têtes d'enregistrement et d'effacement du Sync Amplifier 1.177.771/772
- Retirer le connecteur de capteur de la carte Locator MPU
- Retirer le connecteur du capteur de fin de bande du Power Supply 1.177.785
- Déposer le support des têtes après avoir dévissé les trois vis [6].

ATTENTION: Lors du remontage, rabattre la plaque de blindage de la tête de lecture avant de replacer le support des têtes.

10.3.5. Bewegungssensor ausbauen

- Laufwerksabdeckung abbauen (siehe 10.3.1.)
- Kopfträger ausbauen (siehe 10.3.4.)
- Joch [2] nach Lösen einer Schraube [5] abnehmen
- zwei Schrauben [6] lösen, dann Zählerrolle [3] und Abtaster [4] abnehmen

10.3.6. Locator MPU 1.177.755

- aus Gehäuse ausbauen (siehe 3.1.)
- sechs Steckverbinder abziehen
- vier Schrauben lösen

10.5. Elektronik**10.5.1. Oszillator 1.177.867/868**

1.177.867 ist für Mono
1.177.868 ist für Stereo
Beschreibung wie Punkt 5.5.

10.5.2. Wiedergabe Verstärker 1.177.875/876/877

1.177.875 ist für NAB, 3 3/4"; 7 1/2"
1.177.876 ist für NAB, 7 1/2"; 15"
1.177.877 ist für IEC, 7 1/2"; 15"
Beschreibung wie Punkt 5.6.1.

10.5.3. Locator MPU 1.177.755

Die Locator MPU (Mikro Prozessor Unit) ist eine Ergänzung zur Laufwerkssteuerung des Gerätes. Der Mikroprozessor (IC7) wertet folgende Eingangssignale aus: Laufwerkstasten (über D3 bis D6), Locator-Tastatur (IC6), Bandzähler (Y-FORW, Y-REV), Bandendschalter (Y-TPEND), Geschwindigkeitsversion (JS2, JS3) und die Fernsteuer-Adresse (JS1). Die Anzeigen-Decodier- und -Treiberbausteine (IC1 und 2 der Locator Command) werden direkt, die Laufwerksfunktionen über Ein/Ausgabe-Baustein IC6, IC5 und Q1 bis Q7 (Pegelumsetzer) vom Mikroprozessor angesteuert.

Die Signale des Bandzählers an Q13 und Q14 sind je nach Laufrichtung des Bandes in positiver oder negativer Richtung um ca. 90° zueinander verschoben. Die Q-Ausgänge des IC2 liefern dann kurze positive FORW- oder REV-Impulse, die durch das Signal Y-CLR vom μ P zurückgesetzt werden. Aus den Bandzählsignalen wird das Bandbewegungssignal Y-MOCCLK erzeugt, dadurch entfällt der Bandbewegungssensor 1.177.891.

IC10 dient als Adressen-Zwischenspeicher für den Programmspeicher IC9. Mit IC4 wird ein korrekter RESET beim Einschalten erzeugt. Das

10.3.5. Removing the tape move sensor

- Remove tape transport cover (see 10.3.1.)
- Remove headblock (see 10.3.4.)
- Remove yoke [2] after unfastening of one screw [5]
- Unfasten two screws [6], then remove tachometer roller [3] and sensor [4].

10.3.6. Locator MPU 1.177.755

- Remove from housing (see 3.1.)
- Separate the six connectors
- Unfasten four screws

10.5. Electronics**10.5.1. Oscillator 1.177.867/868**

1.177.867 is for mono
1.177.868 is for stereo
For description refer to Section 5.5.

10.5.2. Reproduce amplifier 1.177.875/876/877

1.177.875 is for NAB, 3 3/4"; 7 1/2"
1.177.876 is for NAB, 7 1/2"; 15"
1.177.877 is for IEC, 7 1/2"; 15"
For description refer to Section 5.6.1.

10.5.3. Locator MPU 1.177.755

The locator MPU (microprocessor unit) is a supplementary assembly for the tape transport control of the recorder. The microprocessor (IC7) processes the following input signals: tape transport keys (via D3 through D6), locator keyboard (IC6), tape counter (Y-FORW, Y-REV), tape end sensor (Y-TPEND), speed version (JS2, JS3), and remote-control address (JS1). The display decoding and driver chips (IC1 and 2 of the locator command board) are controlled directly by the microprocessor through the input/output device IC6, IC5 and Q1 through Q7 (level converter).

The signals of the tape counter on Q13 and Q14 are offset negatively or positively by approximately 90°, depending on the tape travel direction. The Q-outputs of IC2 deliver short positive FORW or REV pulses that are reset by the signal Y-CLR from the microprocessor. Because the tape move signal Y-MOCCLK is generated from the tape counter signals, the tape move sensor 1.177.891 is no longer required.

IC10 is an address buffer for the program memory IC9. IC4 generates a correct RESET when power is switched on. The RES signal goes to HIGH level shortly after the supply voltage has

10.3.5. Dépose du capteur de mouvement

- Déposer le recouvrement du mécanisme (voir 10.3.1.)
- Déposer le support des têtes (voir 10.3.4.)
- Enlever la culasse [2] après avoir dévissé la vis [5]
- Dévisser deux vis [6], puis enlever le rouleau du compteur [3] et le capteur [4]

10.3.6. Locator MPU 1.177.755

- Effectuer les déposes du boîtier (voir 3.1.)
- Défaire six connecteurs enfichables
- Dévisser quatre vis

10.5. Electronique**10.5.1. Oscillateur 1.177.867/868**

1.177.867 est pour la mono
1.177.868 est pour la stéréo
Description comme en 5.5.

10.5.2. Amplificateur de lecture 1.177.875/876/877

1.177.875 est pour la correction NAB, 3 3/4"; 7 1/2"
1.177.876 est pour la correction NAB, 7 1/2"; 15"
1.177.877 est pour la correction IEC, 7 1/2"; 15"
Description comme en 5.6.1.

10.5.3. Locator MPU 1.177.755

Le Locator MPU (Micro Processor Unit) constitue une extension de la commande du mécanisme de l'appareil. Le microprocesseur (IC7) traite les signaux d'entrée suivants: touches de commande du mécanisme (de D3 à D6), clavier du Locator (IC6), compteur de bande (Y-FORW, Y-REV), commutateur de fin de bande (Y-TPEND), catégories de vitesse de défilement (JS2, JS3) et l'adresse pour la télécommande (JS1). Le microprocesseur commande directement les circuits de décodage et d'attaque des segments d'affichage (IC1 et IC2) et contrôle les fonctions du mécanisme par l'intermédiaire des circuits d'interface IC5, IC6 et Q1 à Q7.

Les signaux du compteur de bande, sur Q13 et Q14, sont en quadrature positive ou négative de $\sim 90^\circ$ selon la direction du défilement de la bande. Les sorties Q du IC2 délivrent alors de courtes impulsions positives FORW ou REV, lesquelles peuvent être annulées par le signal Y-CLR du μ P. Le signal de mouvement de la bande Y-MOCCLK est élaboré à partir des signaux du compteur de bande, ce qui rend le capteur de mouvement 1.177.891 inutile.

IC10 sert de registre tampon d'adresses pour la mémoire de programme IC9. IC4 délivre un si-

RES-Signal geht kurz nachdem die Speisespannung 4,75V erreicht hat auf H-Pegel. Der μP kann auch manuell initialisiert werden, indem der Anschluss 2 kurzzeitig auf Masse gelegt wird. Die Opto-Koppler DLQ1 und 2 sind für die galvanische Trennung beim Betrieb mit einer externen seriellen Bussteuerung. Ein geschalteter DC-DC-Wandler mit Strombegrenzung erzeugt die stabilisierte 5V-Speisespannung aus der ungestabilisierten 25V-Spannung.

reached 4.75V. The microprocessor can also be initialized manually by briefly connecting terminal 2 to ground. The optocouplers DLQ1 and 2 ensure electric insulation in conjunction with an external serial bus control. A switched DC/DC converter with power limiter generates the stabilized 5V supply from the unstabilized 25V.

gnal de RESET correct lors de la mise sous tension de l'appareil. Le signal RES se met au niveau logique "H" peu après que la tension d'alimentation ait atteint 4,75V. Le μP peut aussi être initialisé manuellement en court-circuitant brièvement sa broche 2 avec la masse. Les optocoupleurs DLQ1 et DLQ2 assurent l'isolément galvanique lors du fonctionnement avec une commande de bus sérielle externe. Un convertisseur de courant continu à commutation, doté d'une limitation de courant, produit la tension stabilisée de 5V à partir de la tension non stabilisée de 25V.

10.5.4. Locator Command 1.177.750

Die sechs Siebensegmentanzeigen werden von IC1 und IC2 (LED Decoder/Driver) angesteuert. Die Ansteuerung mit den Signalen Data, Clock und Enable erfolgt von der Locator MPU Karte. Die Befehlstasten S1 bis S8 sind in einer 3x3 Matrix geschaltet und werden über den Ein/Ausgabe Baustein IC6 der Locator MPU Karte abgefragt.

10.5.4. Locator command 1.177.750

The six 7-segment displays are controlled by IC1, IC2, and the LED decoder/driver. The control signals Data, Clock, and Enable are generated on the locator MPU board. The command keys S1 through S8 are wired in a 3x3 matrix and scanned by the input/output chip IC6 of the locator MPU board.

10.5.4. Locator Command 1.177.750

Les six afficheurs à sept segments sont commandés par les circuits "LED Decoder/Driver" IC1 et IC2. La commande est réalisée par les signaux Data, Clock et Enable qui proviennent de la carte Locator MPU. Les touches de commande S1 à S8 sont rapportées sur une matrice 3x3. La carte Locator MPU examine cette matrice par l'intermédiaire du circuit d'interface IC6.

10.6. Elektrische Einstellungen und Messungen

10.6. Electrical adjustments and measurements

10.6. Réglages électriques et mesures

10.6.1. Kontrolle Bandendabschalter

- aus Gehäuse ausbauen (siehe 3.1.)
- auf der TAPE DRIVE CONTROL 1.177.317-81 am Messpunkt "A" Universalvoltmeter im 30VDC-Messbereich anschliessen
- Die Spannung beträgt ohne Band +24VDC mit eingelegtem Band 0VDC. Bei nicht ganz transparentem Vorspannband oder einem dünnen und damit durchscheinenden Tonband kann der Wert abweichen und muss mit dem Trimpotentiometer R51 auf folgende Werte eingestellt werden.
- bei eingelegtem transparentem Vorspannband muss der Wert $\geq 7\text{VDC}$ sein
- bei eingelegtem Tonband oder einem nicht transparenten Vorspannband muss der Wert $\leq 5\text{VDC}$ sein

10.6.1. Checking the tape end sensors

- Remove from housing (see 3.1.)
- Connect a voltmeter, measuring range 30VDC, to test point "A" of the TAPE DRIVE CONTROL 1.177.317-81
- The voltage should be +24VDC without tape and 0VDC with tape present. This value can vary for not fully transparent leaders or thin and consequently translucent recording tape. Adjust with trimmer potentiometer R51 as follows:
 - With a transparent leader, the value should be $\geq 7\text{VDC}$
 - With a recording tape or a nontransparent leader the value should be $\leq 5\text{VDC}$

10.6.1. Contrôle de l'arrêt en fin de bande

- Effectuer les déposes selon 3.1.
- Raccorder un voltmètre universel, calibre 30V cc., au point de mesure "A" du circuit TAPE DRIVE CONTROL 1.177.317-81
- En l'absence de bande, la tension est de 24V contre 0V lorsque la bande est mise en place. Ces valeurs peuvent varier si la bande amorce n'est pas très transparente ou si la bande est très fine, donc légèrement translucide. Le potentiomètre de réglage permet alors d'atteindre les valeurs suivantes:
 - la tension doit être $\geq 7\text{V}$ cc. en présence d'une bande amorce transparente
 - elle doit être $\leq 5\text{V}$ cc. lorsqu'une bande magnétique ou une bande amorce non transparente sont en place.

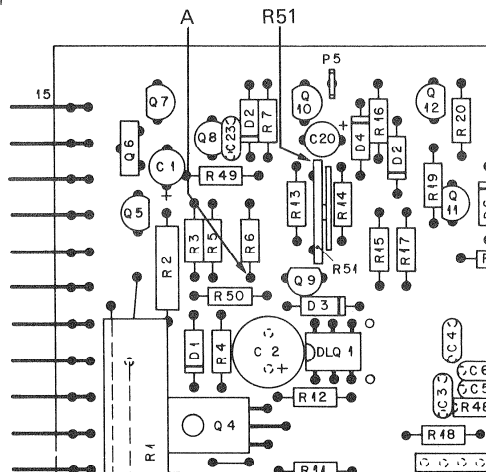


Fig. 10.2

10.6.2. Wiedergabepegel ab Testband einstellen

Einstellung getrennt nach Bandgeschwindigkeit SLOW bzw. FAST nach Punkt 6.4.10. vornehmen

10.6.3. Frequenzgangkontrolle ab Testband

- NF-Millivoltmeter am LINE OUTPUT anschliessen und mit 600 Ω abschliessen
 - Testband im Abschnitt "Frequenzgang" auf Wiedergabe starten
 - Höhenkorrektur mit Regler "REPR. TREBLE" vornehmen
- Einstellung getrennt nach Bandgeschwindigkeit SLOW bzw. FAST vornehmen und nach Punkt 6.4.11. kontrollieren.

10.6.4. Line-Output-Pegel Einstellung

- Eingangspegel auf Operationspegel einstellen. Millivoltmeter am LINE OUTPUT anschliessen und mit 600 Ω abschliessen.
- Einstellregler LINE OUTPUT LEVEL auf den gewünschten Operationspegel einstellen.

10.6.5. Abgleich Oszillator 1.177.867–81 und 1.177.868–82

Ab Gerätenummer 22892 sind der Oszillator PCB/Mono 1.177.866 durch 1.177.867–81 bzw. der Oszillator PCB/Stereo 1.177.243 durch 1.177.868–82 ersetzt. Diese neuen Oszillatoren bieten eine bessere elektrische Anpassung an den Löschkopf. Der Abgleich ist wie folgt durchzuführen:

- Bei einer Induktivität des Löschkopfes von $\leq 210 \mu\text{H}$ muss der Kondensator C7 parallel zum Löschkopf, mit der Lötbrücke E, geschaltet werden. Bei Stereo zusätzlich C4, mit der Lötbrücke F.
- Jumper J2 in Pos. B einstecken und Oszillatorfrequenz gemäss Section 6/6 (6.4.12) abgleichen. Beträgt die Oszillatorfrequenz mehr als 155 kHz muss mittels den Lötbrücken C und/oder D die Schwingkreis Kapazität erhöht, und ein neuer Abgleich auf Nennfrequenz durchgeführt werden.
- Löschrückführung gemäss Section 6/10 (6.5.3) messen, bei einem Messwert $< 75 \text{ dB}$ muss der Jumper J2 in Pos. A eingesetzt werden. Mit einem Oszilloskop das HF-Signal prüfen, denn eine Sättigung des Löschkopfes ergibt ein verzerrtes Signal. Ist dies der Fall, muss der Löschkopf ersetzt werden.

10.6.2. Adjusting the reproduce level via calibration tape

Adjust separately for tape speeds SLOW and FAST according to Section 6.4.10.

10.6.3. Checking the frequency response via calibration tape

- Connect AF millivoltmeter to LINE OUTPUT and terminate with 600 ohms
- Play "Frequency response" section of calibration tape
- Adjust treble with "REPR. TREBLE" control for each tape speed (SLOW or FAST) and check according to Section 6.4.11.

10.6.4. Adjusting the line output level

- Adjust input level to operating level. Connect millivoltmeter to LINE OUTPUT and terminate with 600 ohms.
- Set trimmer potentiometer LINE OUTPUT LEVEL to the desired operating level.

10.6.5. Alignment of oscillators 1.177.867–81 and 1.177.868–82

Starting with serial number 22892, the oscillator PCB/mono 1.177.866 has been replaced by 1.177.867–81, and the oscillator PCB/stereo 1.177.243 by 1.177.868–82. These new oscillators permit better electrical matching to the erase head. Perform the alignment as follows:

- With an erase head inductivity of $\leq 210 \mu\text{H}$, the capacitor C7 must be connected parallel to the erase head by means of solder strap E; for stereo versions C4 must also be connected with solder strap F.
- Mount jumper J2 in position B and align the oscillator frequency according to Section 6/6 (6.4.12). If the oscillator frequency is greater than 155 kHz, the capacity of the resonant circuit must be increased by means of solder straps C and/or D and realignment to nominal frequency will be necessary.
- Measure the erase depth according to Section 6/10 (6.5.3); if the measured value is $< 75 \text{ dB}$, jumper J2 must be inserted in position A. Check the RF signal with the aid of an oscilloscope because saturation of the erase head results in a distorted signal. Replace the erase head if this should be the case.

10.6.2. Réglage du niveau de lecture avec la bande de test

Deux réglages distincts doivent être effectués selon le paragraphe 6.4.10 pour les vitesses de défilement SLOW et FAST.

10.6.3. Contrôle de la réponse en fréquence avec la bande test

- Charger la sortie LINE OUTPUT par une résistance de 600 ohms et raccorder un millivoltmètre BF
 - Lire la partie "réponse en fréquence" de la bande test
 - Corriger la réponse dans l'aigu avec le potentiomètre "REPR. TREBLE"
- Deux réglages distincts doivent être effectués pour les vitesses de défilement SLOW et FAST et contrôlés d'après les indications du paragraphe 6.4.11.

10.6.4. Réglage du niveau de sortie ligne

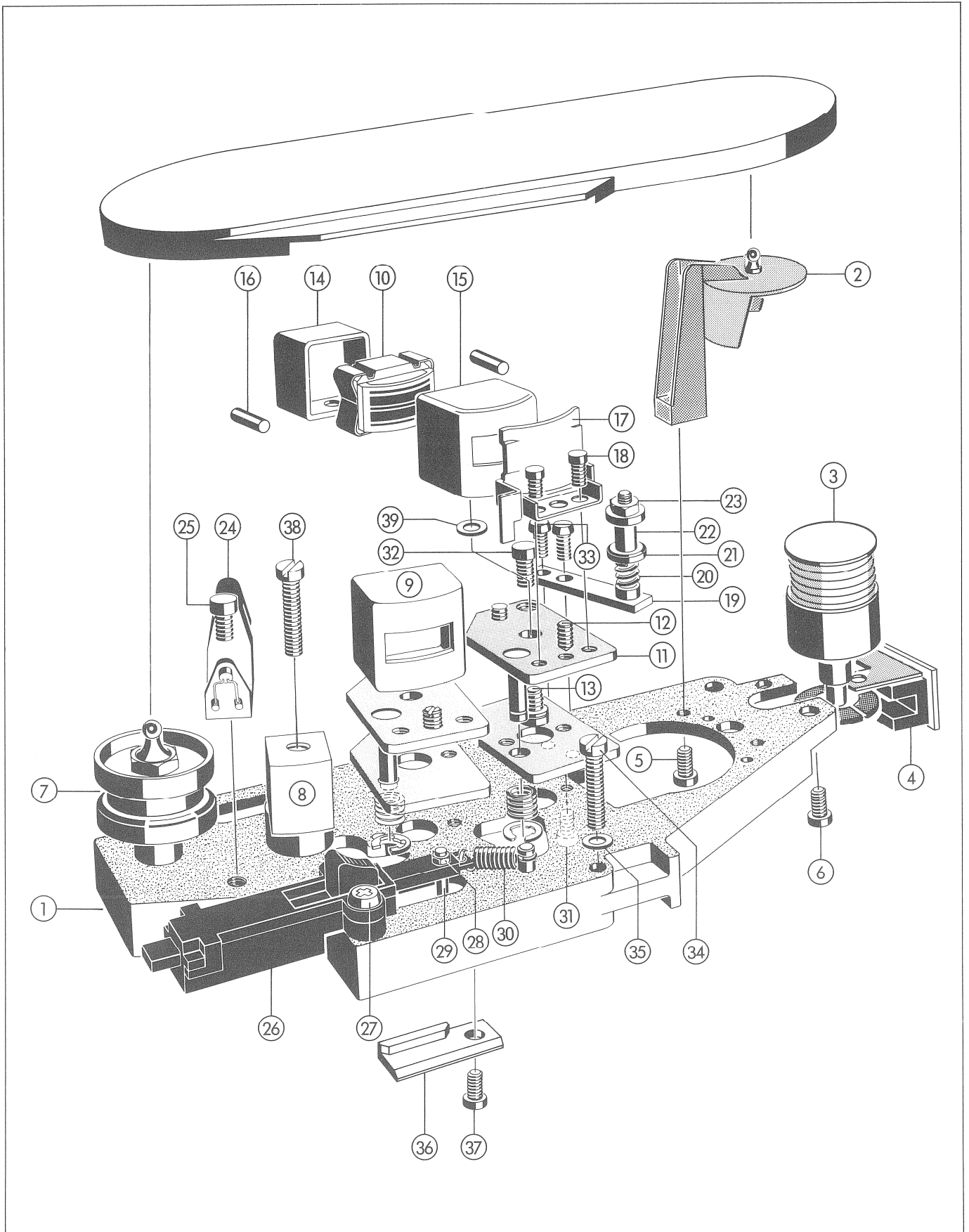
- Amener le niveau à l'entrée au niveau d'opération. Charger la sortie LINE OUTPUT par une résistance de 600 ohms et raccorder le millivoltmètre BF.
- Ajuster la position du potentiomètre LINE OUTPUT LEVEL pour obtenir le niveau d'opération souhaité.

10.6.5. Alignement des oscillateurs 1.177.867–81 et 1.177.868–82

A partir du No d'appareil 22892, l'oscillateur PCB/Mono 1.177.866 doit être remplacé par le modèle 1.177.867–81, et l'oscillateur PCB/Stéréo 1.177.243 par le modèle 1.177.868–82. Ces nouveaux oscillateurs offrent une meilleure adaptation électrique à la tête d'effacement. L'alignement doit être effectué comme suit:

- Pour une inductivité de $\leq 210 \mu\text{H}$ de la tête d'effacement le condensateur C7 doit être commuté parallèlement à la tête d'effacement, à l'aide du pont par soudure E. Pour la stéréo, aussi le condensateur C4, à l'aide du pont par soudure F.
- Enficher sur la position B le connecteur J2 et aligner la fréquence de l'oscillateur selon la section 6/6 (6.4.12). Si la fréquence de l'oscillateur est supérieure à 155 Hz, il faut augmenter la capacité du circuit oscillant à l'aide du pont par soudure C et/ou D, et procéder ensuite à un nouvel alignement sur la fréquence nominale.
- Mesurer le rapport signal/niveau résiduel d'effacement selon la section 6/10 (6.5.3); pour une valeur de mesure $< 75 \text{ dB}$, le connecteur J2 doit être placé sur la position A. Vérifier le signal H.F. à l'aide d'un oscilloscope, car une saturation de la tête d'effacement donne un signal déformé par distorsion. Si tel est le cas, la tête d'effacement doit être remplacée.

TAPE HEAD ASSEMBLY COMPL. 1/4", 2-TRACK 1.020.325.00
TAPE HEAD ASSEMBLY COMPL. 1/4", MONO 1.020.326.00



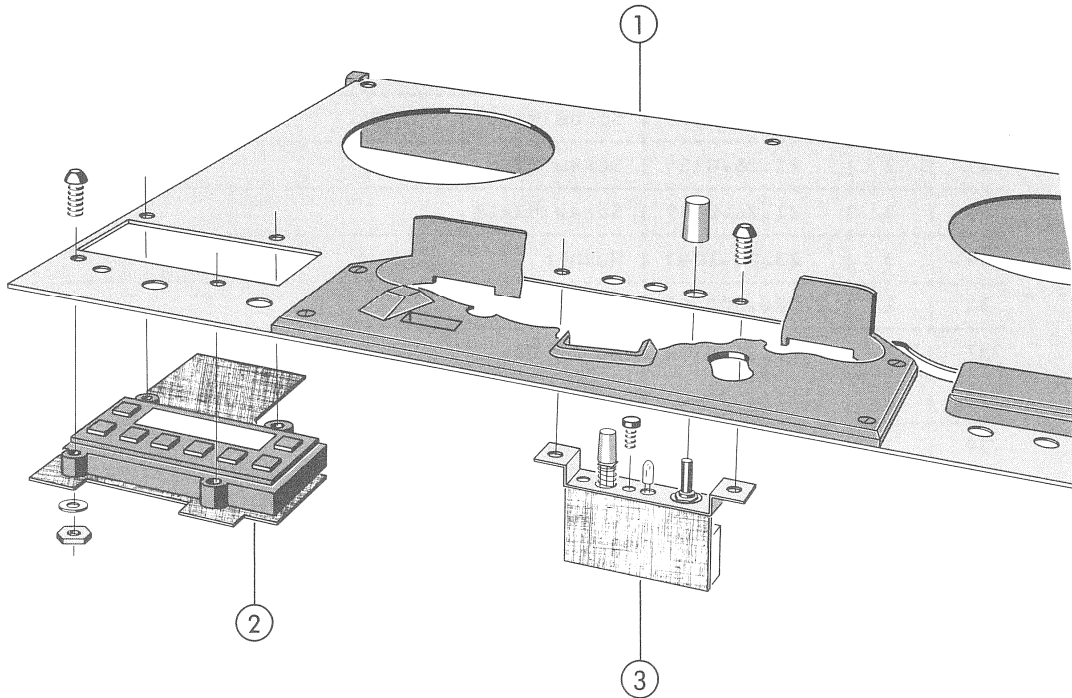
TAPE HEAD ASSEMBLY COMPL. 1/4", 2-TRACK 1.020.325.00
 TAPE HEAD ASSEMBLY COMPL. 1/4", MONO 1.020.326.00

INDEX	QTY	ARTICLE NUMBER	PART NAME
		1.020.325.00	Tape head assembly compl. 1/4", 2-track
		1.020.326.00	Tape head assembly compl. 1/4", Mono
01	1	1.020.325.01	Tape head chassis
02	1	1.020.323.00	Yoke
03	1	1.020.324.00	Tacho roller
04	1	1.020.316.00	Move sensor
05	1	21.26.0355	Screw M3x8
06	2	21.26.0355	Screw M3x8
07	1	41.99.0102	Ball bearing
08	1	1.116.098.04	Erase head 1/4", 2-track
	1	1.116.089.04	Erase head 1/4", Mono
09	1	1.116.022.00	Record head 1/4", 2-track
	1	1.116.012.00	Record head 1/4", Mono
10	1	1.116.027.00	Reproduce head 1/4", 2-track
	1	1.116.017.00	Reproduce head 1/4", Mono
11	2	1.020.801.00	Head mounting plate compl.
12	4	21.18.6354	Set screw
13	2	21.99.0118	Screw M3x7
14	2	1.077.155.05	Head housing, internal
15	2	1.077.155.06	Head housing, external
16	4	1.077.155.07	Plastic pin
17	1	1.020.311.00	Shielding lid compl.
18	2	21.01.0202	Screw M2x4
19	1	1.020.310.00	Clamp, riveted
20	1	1.020.820.12	Pressure spring
21	2	1.077.145.01	Guide disk
22	1	1.077.145.02	Spacer sleeve
23	1	22.01.8030	Nut M3
24	1	1.020.320.00	Light gate, compl.
25	1	21.26.0354	Screw M3x6
26	1	1.020.318.00	Edit switch compl.
27	2	21.26.2357	Screw M3x12
28	1	22.01.8020	Nut M2
29	1	1.020.318.04	Pin

TAPE HEAD ASSEMBLY COMPL. 1/4", 2-TRACK 1.020.325.00
TAPE HEAD ASSEMBLY COMPL. 1/4", MONO 1.020.326.00

30		1		1.020.820.17		Tension spring
31		4		21.26.0354		Screw M3x6
32		2		21.26.0355		Screw M3x8
33		2		21.26.0354		Screw M3x6
34		3		21.26.0459		Screw M3x18
35		3		23.01.1043		Washer
36		1		1.020.300.07		Guide
37		1		21.26.0354		Screw M3x6
38		1		1.116.099.02		Mounting screw
39		1		1.010.017.23		Washer

TAPE TRANSPORT COVER



INDEX	QTY	ARTICLE NUMBER	PART NAME
01	1	1.177.721.01	Tape transport cover, blank
02	1	1.177.750.00	Locator command
03	1	1.177.965.00	Vari speed control
to			
above	1	1.710.010.13	Push button
	1	42.01.0200	Knob
	1	42.01.0251	Cap

