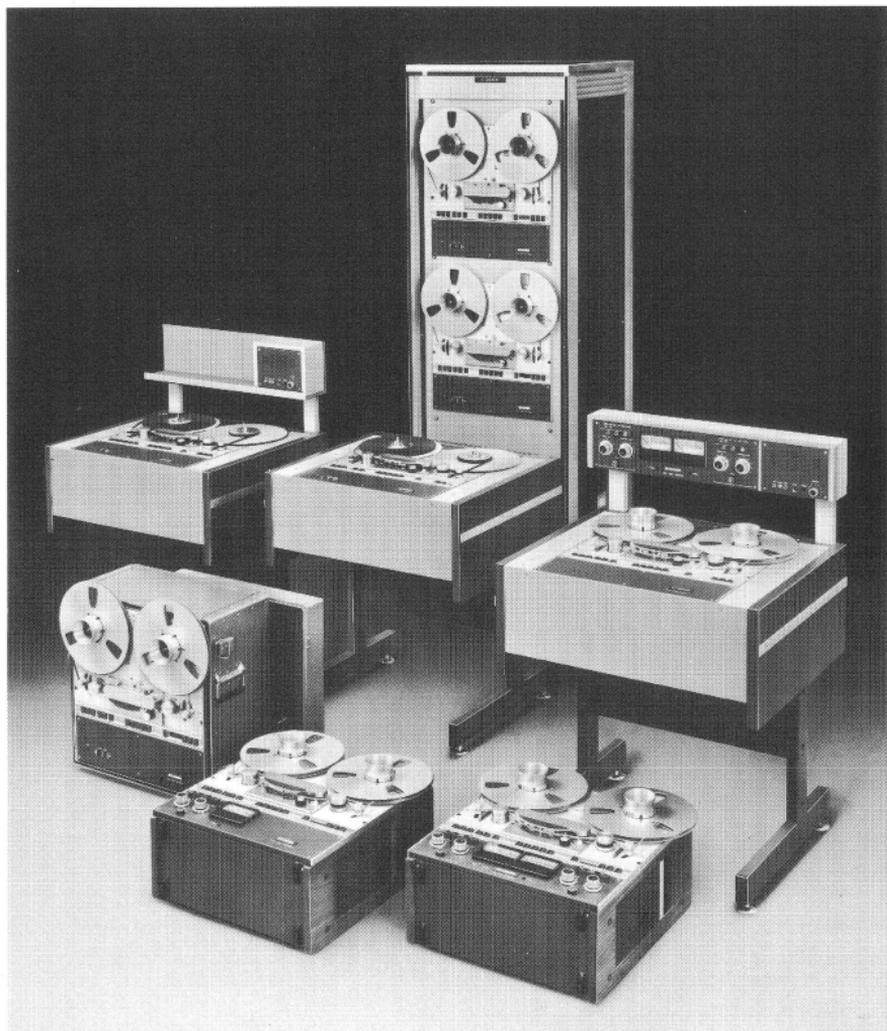


STUDER

B67 MK II

BEDIENUNGS- UND SERVICEANLEITUNG
OPERATING AND SERVICE INSTRUCTIONS
MODE D'EMPLOI ET INSTRUCTIONS DE SERVICE



EINLEITUNG

Das vorliegende Handbuch ist eine Neubearbeitung des Servicehandbuchs Nr. 23.500.0682 und bezieht sich ausschliesslich auf die B67 MK2 Tonbandmaschine (inkl. Pilottonversion).

Das Kapitel 1 enthält eine Kurzbeschreibung der Tonbandmaschine, Beschreibungen der hauptsächlichsten Varianten und des wichtigsten Zubehörs, Technische Daten und Abmessungen.

Installation und Inbetriebnahme ist in Kapitel 2, die **Bedienung** des Gerätes in Kapitel 3 beschrieben.

Nach einer Funktionsbeschreibung enthält das Kapitel 4 Hinweise für die **Wartung** und die Pflege der Tonbandmaschine sowie eine Kurzanleitung für das **Einmessen**.

Kapitel 5 **Service mechanisch** enthält Ersatzteilzeichnungen und -Listen sowie Einstellanleitungen. Kapitel 6 **Service elektrisch** erklärt den Aufbau der STUDER-Verdrahtungslisten, beschreibt die wichtigsten Baugruppen von Laufwerk- und Audioteil und vermittelt detaillierte Einstellanleitungen.

Der **Schemateil** ist auf die Kapitel 7 (Laufwerk) und 8 (Audio) aufgeteilt.

Die **Verdrahtungslisten** sind in Kapitel 9 zu finden (Benützungshinweise siehe Kapitel 6).

Im **Anhang** Kapitel 10 sind Optionen sowie weitere, zusammen mit der B67 Tonbandmaschine einsetzbare STUDER-Produkte beschrieben.

INTRODUCTION

This book is a revised edition of the maintenance instruction manual no. 23.500.0682; it refers to the B67 MK2 tape recorder only (including the pilotone versions).

Section 1 comprises a quick-reference description, a summing of the various versions and their accessories, technical specifications and dimensions.

Installation and putting into operation is described in section 2, the **operating instructions** can be found in section 3.

In section 4 a functional description is followed by hints for care and **maintenance** and a quick reference guide for **line-up**.

Section 5 **mechanical service** comprises drawings and lists for spare parts as well as instructions for mechanical settings. Section 6 **electrical service** explains the use of STUDER wire lists, describes the function of the main electrical units of tape transport and audio sections and contains a detailed line-up instruction.

The **schematic diagrams** are divided into two parts: tape transport section in section 7, audio section in section 8.

Wire lists can be found in section 9 (for user instruction refer to section 6).

The **appendix** section 10 comprises options and other STUDER products which match the B67 tape recorder.

INTRODUCTION

Ce livre est une édition révisée du manuel d'instructions de maintenance 23.500.0682; il se réfère uniquement au magnétophone B67 MK2 (versions à signal pilote incluses).

Le chapitre 1 comprend une courte description du magnétophone, une liste des principales variantes et de leurs accessoires, les spécifications techniques et les dimensions.

L'installation et la mise en service sont décrites dans le chapitre 2, **l'utilisation** de l'appareil dans le chapitre 3.

Le chapitre 4 contient, outre la description des fonctions, des conseils pour **l'entretien** et la maintenance du magnétophone ainsi qu'un guide résumé **des mesures**.

Le chapitre 5, consacré à **la maintenance mécanique**, comprend les schémas, les listes de pièces de rechange et les instructions de réglage. Le chapitre 6, **maintenance électrique**, explique l'usage des listes de câblage STUDER, décrit les principaux circuits électriques du transport de bande et de la section audio, comprend enfin une liste détaillée des réglages.

Les schémas sont répartis en deux groupes: transport de bande dans le chapitre 7, section audio dans le chapitre 8.

Les listes de câblage se trouvent dans le chapitre 9 (pour plus d'instructions, voir chapitre 6).

Le chapitre 10, en **appendice**, décrit les options et autres produits STUDER adaptés au magnétophone B67.

Prepared and edited by

STUDER-REVOX
Technical documentation
Althardstrasse 10
CH-8105 Regensdorf-Zürich
Switzerland

We reserve the right to make alterations.

Copyright by WILLI STUDER AG
Printed in Switzerland

Order number 10.23.5002
Edition June 1983

SECTION 1	ALLGEMEINE HINWEISE	GENERAL NOTES	GENERALITES	B67 MK2 3
	Kurzbeschreibung, Varianten, Zubehör und periphere Systeme, Technische Daten, Sicherheit und Erste Hilfe	Quick-reference description, versions, accessories and peripheral equipments, technical specifications, safety and first aid	Description rapide des variantes, accessoires et appareils périphériques, spécifications techniques, sécurité et premiers secours	
SECTION 2	INSTALLATION, INBETRIEBNAHME	INSTALLATION, PUTTING INTO SERVICE	INSTALLATION, MISE EN SERVICE	
	Auspacken, Installation, Inbetriebnahme, Audio- und Fernsteueranschlüsse	Unpacking, installation, putting into operation, audio- and remote control connections	Déballage, installation, mise en service, raccordements audio et télécommande	
SECTION 3	BEDIENUNGSANLEITUNG	OPERATION INSTRUCTIONS	UTILISATION	
	Laufwerkteil, Audioteil, Pflege und Wartung, Pilottonversion	Tape transport section, audio section, care and maintenance, Pilotone versions	Transport de bande, section audio, entretien et maintenance, Versions à signal pilote	
SECTION 4	WARTUNG, EINMESSEN	MAINTENANCE, LINE-UP	MAINTENANCE, MESURES	
	Funktionsbeschreibung des Laufwerk- und Audioteils, Kurzeinstellanleitung Audio	Description of tape deck and audio functions, audio quick-reference adjustment instructions	Description des fonctions du mécanisme et de la section audio, guide résumé des réglages audio,	
SECTION 5	SERVICE MECHANISCH	MECHANICAL SERVICE	MAINTENANCE MECANIQUE	
	Ausbauanleitung, Montagematerial, Explosionszeichnungen mit Teilelisten, Pflegehinweise zur Reinigung und Schmierung, Mechanische Laufwerkeinstellungen.	Disassemble instructions, mounting material, exploded view drawings with parts lists, recommendations for cleaning and lubrication, Mechanical tape transport settings.	Instructions de démontage, matériel de montage, vues en explosé et listes des pièces, conseils pour le nettoyage et la lubrification. Réglages du mécanisme de transport de bande.	
SECTION 6	SERVICE ELEKTRISCH	ELECTRICAL SERVICE	MAINTENANCE ELECTRIQUE	
	Schaltungsbeschreibung und elektrische Einstellungen des Laufwerkes und des Audioteils	Circuit description and electrical setting procedures of tape transport and audio section	Description des circuits et réglages électriques du transport de bande et de la section audio	
SECTION 7	SCHEMAS LAUFWERKSTEUERUNG	SCHEMATICS TAPE TRANSPORT	SCHEMAS DU TRANSPORT DE BANDE	
SECTION 8	SCHEMAS AUDIOTEIL	SCHEMATICS AUDIO SECTION	SCHEMAS DE LA SECTION AUDIO	
SECTION 9	VERDRAHTUNGSLISTEN	WIRE LISTS	LISTES DE CABLAGE	
SECTION 10	ANHANG	APPENDIX	APPENDICE	
	Optionen, weitere STUDER-Produkte	Options, other STUDER products	Options, autres produits STUDER	

	INHALTSVERZEICHNIS	TABLE OF CONTENTS	TABLE DE MATIÈRE	Seite Page
SECTION 1	ALLGEMEINE HINWEISE	GENERAL INFORMATION	INFORMATION GÉNÉRALE	
1.1	KURZBESCHREIBUNG	SHORT DESCRIPTION	BRÈVE DESCRIPTION	1/1
1.1.1	Hauptmerkmale	Main features	Caractéristiques principales	1/1
1.1.2	B67 MK II	B67 MK II	B67 MK II	1/4
1.1.3	Arbeitsweise des Pilottonsystems	Operating principles of the pilot tone system	Principe de fonctionnement du système pilote	1/6
1.2	VARIANTEN	VERSIONS	VERSIONS	1/9
1.3	ZUBEHÖR	ACCESSORIES	ACCESSOIRES	1/19
1.3.1	Konsole (Universal)	Console "Universal"	Console (universelle)	1/19
1.3.2	Ablagetablar mit Monitor-lautsprecher	Reel shelf with monitor loud-speaker	Etagère de rangement avec haut-parleur de monitoring	1/20
1.3.3	Laufwerk-Fernsteuerung	Tape transport remote control	Télécommande du transport de bande	1/20
1.3.4	Vari-Speed-Steuerung	Vari-speed control	Variateur de vitesse	1/21
1.3.5	Adapter für Offenwickel	Adaptor for single sided spools	Adapteur pour bobines ouvertes	1/21
1.3.6	B67-Servicekoffer	B67 service case	Valise de service pour B67	1/21
1.3.7	Verlängerungsprint	Extension p.c. board	Circuit imprimé prolongateur	1/22
1.3.8	Aluminiumkoffer für B67	Rugged aluminium cases for B67	Coffret en aluminium pour B67	1/22
1.3.9	Reinigungsset	Cleaning set	Set de nettoyage	1/23
1.3.10	Mitgeliefertes Zubehör	Standard accessories	Accessoires standard	1/23
1.4	TECHNISCHE DATEN	TECHNICAL SPECIFICATIONS	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	1/24 1/25 1/26
1.4.1	Verpackung	Packing	Emballage	1/29
1.4.2	Pegeldiagramme	Level diagrams	Diagrammes des niveaux	1/30
1.5	TECHNISCHE DATEN PN-VU	TECHNICAL SPECIFICATIONS PN-VU	SPECIFICATIONS TECHNIQUES PN-VU	1/31
1.6	STANDARD-EINMESSDATEN	STANDARD LINE-UP DATA	RÉGLAGES STANDARDS	1/33

SECTION 2	INSTALLATION, INBETRIEBNAHME	INSTALLATION, PUTTING INTO OPERATION	INSTALLATION, MISE EN FONCTION	
2.1	AUSPACKEN UND PRÜFUNG	UNPACKING AND INSPECTION	DÉBALLAGE ET INSPECTION	2/1
2.2	AUFSTELLUNGSORT	INSTALLATION SITE	EMPLACEMENT	2/2
2.3	AUFSTELLEN DES MAGNETTONGERÄTES	MOUNTING THE TAPE RECORDER	MONTAGE DE L'ENREGISTREUR	2/2
2.3.1	Tragbares Gerät	Portable recorder	Enregistreur portable	2/2
2.3.2	Konsolemontage	Console mounting	Montage en console	2/3
2.4.	PROGRAMMIERUNG DER BETRIEBSPARAMETER	OPERATING MODES PROGRAMMING	PROGRAMMATION DES MODES DE FONCTIONNEMENT	2/7
2.4.1	Netzspannungswahl	Mains voltage selection	Sélection de la tension d'alimentation	2/7
2.4.2	Einstellung der Netzfrequenz	Adjusting the mains frequency	Ajustage de la fréquence d'alimentation	2/7
2.4.3	Eingangsempfindlichkeit	Input sensitivity	Sensibilité d'entrée	2/8
2.4.4	Entzerrung	Equalization	Égalisation	2/8
2.4.5	Bandzähler-Anzeige	Tape counter display	Affichage du compteur de bande	2/8
2.4.6	Bandzähler bei Papierkorbbetrieb	Tape counter at dump edit operation	Compteur de bande avec moteur d'enroulement arrêté	2/9
2.4.7	Automatik-Betrieb	Automatic mode	Fonctionnement automatique	2/10
2.4.8	VU-Meter-Programmierung ATTENUATOR-Print 1.167.749	VU-meter programming ATTENUATOR p. c. board 1.167.749	Programmation des VU-mètres Circ. impr. ATTENUATOR 1.167.749	2/10
2.4.9	Mono-Stereo-Schalter 1.067.720	Mono-stereo switch 1.067.720	Sélecteur mono-stéréo no. 1.067.720	2/11
2.4.10	Mono-Stereo-Schalter 1.167.720	Mono-stereo switch 1.167.720	Sélecteur mono-stéréo no. 1.167.720	2/12
2.5	ANSCHLÜSSE	CONNECTIONS	CONNECTEURS	2/13
2.5.1	Leitungs-Eingang	Line input	Entrée ligne	2/13
2.5.2	Leitungs-Ausgang	Line output	Sortie ligne	2/14
2.5.3	Pilot-Anschluss	Pilot connector	Prise pilote	2/14
2.5.4	Laufwerk-Fernsteuerstecker REMOTE CONTROL	REMOTE CONTROL connector (tape transport)	Prise de télécommande (transport de bande) REMOTE CONTROL	2/14
2.5.5	Tonmotor-Nachsteuerung CAPSTAN SPEED CONTROL	CAPSTAN SPEED CONTROL connector	Prise CAPSTAN SPEED CONTROL	2/16
2.5.6	Jack-Stecker für Kopfhörer	Jack for headphones	Prise jack pour casques	2/16
2.5.7	Netzanschluss-Stecker	Mains plug	Prise d'alimentation secteur	2/17
2.6	EINSCHALTEN	SWITCHING ON	MISE EN MARCHÉ	2/17

SECTION 3	BEDIENUNGSANLEITUNG	OPERATING INSTRUCTIONS	MODE D'EMPLOI	
3.1	BEDIENUNGSELEMENTE	CONTROLS	ÉLÉMENTS DE COMMANDE	3/2
3.2.	BEDIENUNGSANLEITUNG	OPERATING INSTRUCTIONS	MODE D'EMPLOI	3/3
3.2.1	Einschalten	Switching on	Enclenchement	3/3
3.2.2	Tonband auflegen	Tape reel installation	Mise en place de la bande	3/3
3.2.3	Wahl der Bandgeschwindigkeit	Tape speed selection	Choix de la vitesse de défilement	3/5
3.2.4	Wiedergabe	Reproduction	Reproduction	3/5
3.2.5	Aufnahme	Recording	Enregistrement	3/5
3.2.6	Umspulen	Spooling mode	Bobinage et rebobinage rapides	3/6
3.2.7	Stopp	Stop	Arrêt	3/7
3.2.8	Automatic-Betrieb	Automatic mode	Mode automatique	3/7
3.2.9	Papierkorb-Betrieb	Dump editing (tape dump)	Dévidement libre de la bande	3/8
3.2.10	Reglerstart	Fader start	Départ commandé par potentiomètre (Fader Start)	3/8
3.2.11	Schnellstopp	Pause	Pause	3/9
3.2.12	Repetieren	Repeat	Répétition	3/9
3.2.13	Bandzähler	Tape counter	Compteur de bande	3/9
3.2.14	Fernsteuerung	Remote control	Télécommande	3/9
3.2.15	Magnetongeräte mit VU-Meter-Panel	Recorders with VU-meter panel	Magnétophone avec panneau de VU-mètres	3/10
3.2.16	Bandschere	Tape cutting scissors	Ciseaux de bande	3/10
3.3	TÄGLICHE PFLEGE	DAILY CARE	MAINTENANCE QUOTIDIENNE	3/10
3.4	BEDIENUNGSANLEITUNG PNVU	OPERATING INSTRUCTIONS PNVU	MODE D'EMPLOI PNVU	3/11
3.4.1	Allgemeines	General	Généralités	3/11
3.4.2	Bedienungselemente	Operating controls	Éléments de commande	3/11
3.4.3	Pilottonanschlüsse	Pilot signal connections	Connexions du signal-pilote	3/13
3.4.4	Pilottonaufnahme	Pilot tone recording	Enregistrement du signal-pilote	3/13
3.4.5	Pilottonnachsteuerung	Follow-up system	Synchronisation pilote	3/13

SECTION 4	WARTUNG, EINMESSEN	MAINTENANCE, LINE-UP	MAINTENANCE, MESURES	
4.1	FUNKTIONSBESCHREIBUNG	FUNCTIONAL DESCRIPTION	DESCRIPTION DES FONCTIONS	4/1
4.1.1	Stromversorgung	Power supply	Alimentation	4/1
4.1.2	Laufwerk	Tape transport section	Transport de bande	4/2
4.1.3	Audioteil	Audio section	Section audio	4/5
4.1.4	Pilotton-Nachsteuerung	Pilot tone follow-up system	Asservissement par signal pilote	4/8
4.2	AUSBAU	DISMANTLING	DEMONTAGE	4/11
4.2.1	Allgemeines	General	Généralités	4/11
4.2.2	Entfernen der Geräteverschalung	Removing the covers of the recorder	Dépose du coffret	4/11
4.3	PFLEGE UND WARTUNG	CARE AND MAINTENANCE	ENTRETIEN ET MAINTENANCE	4/14
4.3.1	Reinigung des Gerätes	Cleaning the recorder	Nettoyage de l'appareil	4/14
4.3.2	Entmagnetsieren	Demagnetizing	Démagnétisation	4/15
4.3.3	Schmieren	Lubrication	Lubrification	4/16
4.4	KURZANLEITUNG AUDIOEINSTELLUNGEN	QUICK REFERENCE GUIDE AUDIO ALIGNMENTS	GUIDE RESUME DES REGLAGES AUDIO	4/17
4.4.1	CCIR-Einstellungen	CCIR alignment	Réglage CCIR	4/18
4.4.2	NAB-Einstellungen	NAB alignment	Réglage NAB	4/21
4.4.3	VU-Meter- und Spitzenanzeige	VU-meter and peak level indication	VU-mètres et indicateurs de crêtes	4/24
SECTION 5 SERVICE MECHANISCH MECHANICAL SERVICE MAINTENANCE MECANIQUE				
5.1	BAUGRUPPEN	SUBASSEMBLIES	BLOCS FONCTIONNELS	5/1
	Inhaltsverzeichnis	Table of contents	Répertoire	
5.2	MECHANISCHE EINSTELLUNGEN	MECHANICAL SETTINGS	REGLAGES MECANIQUES	5/58
5.2.1	Bandbremsen	Tape brakes	Freins	5/58
5.2.2	Andruckaggregat	Pressure roller assembly	Bloc du galet presseur	5/61
5.2.3	Bandabhebung	Tape lift	Ecarteurs de bande	5/62
5.2.4	Bandzugwaagen	Tape tension sensors	Capteurs de tension de bande	5/64
5.2.5	Kopfräger, Bandführung	Head block assembly, tape guides	Bloc des têtes, guides de bande	5/66

SECTION 6	SERVICE ELEKTRISCH	ELECTRICAL SERVICE	MAINTENANCE ELECTRIQUE	
6.1	VERDRAHTUNGSLISTEN	WIRING LISTS	LISTES DE CABLAGE	6/1
6.1.1	Gruppen	Component groups	Groupes	6/1
6.1.2	Elemente, Punkte	Elements, points	Éléments, points	6/1
6.1.3	Drahtbeschriftungen, Drahtfarben	Wire identification, wire colors	Identification des câbles, code des couleurs	6/3
6.2	LOCATION PIN LIST	LOCATION PIN LIST	LOCATION PIN LIST	6/3
6.3	SIGNAL WIRE LIST	SIGNAL WIRE LIST	SIGNAL WIRE LIST	6/4
6.4	SCHALTUNGSBESCHREIBUNGEN LAUFWERK	CIRCUIT DESCRIPTIONS TAPE TRANSPORT	DESCRIPTION DES CIRCUITS TRANSPORT DE BANDE	6/7
6.4.1	Stromversorgung	Power supply	Alimentation	6/7
6.4.2	Laufwerksteuerung	Tape transport control	Contrôle du transport de bande	6/7
6.4.3	Bandbewegungssensor	Tape motion sensor	Capteur de déplacement de la bande	6/11
6.4.4	Drehzahlregelung des Tonmotors	Capstan motor speed control	Régulateur de vitesse du moteur de cabestan	6/12
6.5	ELEKTRISCHE LAUFWERK-EINSTELLUNG	ELECTRICAL TAPE TRANSPORT ADJUSTMENTS	REGLAGES ELECTRIQUES DU TRANSPORT DE BANDE	6/13
6.5.1	Vorbereitungen	Preparations	Préparatifs	6/13
6.5.2	Tonmotorsteuerung	Capstan motor control	Contrôle du moteur de cabestan	6/14
6.5.3	Infrarot-Bandendschalter	IR tape-end sensor	Capteur de fin de bande à infra-rouge	6/14
6.5.4	Bandbewegungssensor	Tape motion sensor	Capteur de déplacement de la bande	6/15
6.5.5	Bandzugeinstellungen	Tape tension adjustments	Ajustement de la tension de bande	6/15
6.6	AUSBAU ELEKTRISCHER BAUGRUPPEN	REMOVAL OF ELECTRICAL UNITS	DEMONTAGE D'ENSEMBLES ELECTRIQUES	6/19
6.6.1	Zähleranzeige	Counter display	Affichage du compteur	6/19
6.6.2	Zählerprint	Counter p.c. board	Circuit imprimé du compteur	6/20
6.6.3	Wickel- und Tonmotorsteuerungen	Spooling motor and capstan motor control	Contrôles des moteurs de bobinage et du moteur de cabestan	6/20
6.6.4	Leistungstransistoren	Power transistors	Transistors de puissance	6/21
6.7	SCHALTUNGSBESCHREIBUNG AUDIO	CIRCUIT DESCRIPTION AUDIO	DESCRIPTION DES CIRCUITS AUDIO	6/22
6.7.1	Basisprint	Basis board	Circuit imprimé de base	6/22
6.7.2	Wiedergabeverstärker	Reproduce amplifier	Amplificateur de lecture	6/23
6.7.3	Mono-Stereo-Schalter	Mono-Stereo switch	Commutateur mono-stéréo	6/23

6.7.4	Overload Detector	Overload detector	Détecteur de surmodulation	6/24
6.7.5	Aufnahmeverstärker	Record amplifier	Amplificateur d'enregistrement	6/24
6.7.6	Oszillator	Oscillator	Oscillateur	6/25
6.7.7	Stabilisator Audio	Stabilizer audio	Stabilisateur audio	6/25
6.8	AUDIO-EINSTELLUNGEN	AUDIO ADJUSTMENTS	RÉGLAGES AUDIO	6/26
6.8.1	Allgemeines	General	Généralités	6/26
6.8.2	Wiedergabe-Einstellungen CCIR	Reproduce adjustments CCIR	Réglages de lecture CCIR	6/29
6.8.3	Aufnahme-Einstellungen CCIR	Record adjustments CCIR	Réglages d'enregistrement CCIR	6/34
6.8.4	Wiedergabe-Einstellungen NAB	Reproduce Adjustments NAB	Réglages de lecture NAB	6/42
6.8.5	Aufnahme-Einstellungen NAB	Record Adjustments NAB	Réglages d'enregistrement NAB	6/47
6.8.6	Einstellungen des VU-Meter-Panels	Adjustment of the VU-meter panel	Réglage du panneau des VU-mètres	6/55
6.9	PILOTTON-EINSTELLUNGEN	PILOTTONE ADJUSTMENTS	ADJUSTMENTS DU SIGNAL PILOTE	6/57
6.9.1	Pilottonsignal-System	Pilot signal system	Système de signal pilote	6/57
6.9.2	Nachsteuerung	Follow-up system	Asservissement	6/58
6.9.3	Mechanische Einstellungen	Mechanical adjustments	Réglages mécaniques	6/59
6.9.4	Elektrische Einstellungen	Electrical adjustments and checks	Réglages électriques	6/60
	BIAS-TABELLE	BIAS TABLE	TABLE BIAS	6/67

SECTION 7	SCHEMAS STROMVER- SORGUNG UND LAUFWERK	SCHEMATIC DIAGRAMS POWER SUPPLY AND TAPE SECTION	SCHEMAS DE L'ALIMENTATION ET DU TRANSPORT DE BANDE	
	Anordnung der Baugruppen	Boards location	Position des circuits	7/2
	Blockschaltbild	Block diagram	Schéma bloc	7/3
SECTION 8	SCHEMAS AUDIOTEIL	SCHEMATIC DIAGRAMS	AUDIO SECTION SCHEMAS AUDIO	
	Panel-Versionen	Panel Versions	Versions panneau VU-mètres	8/3
SECTION 9	STUDER VERDRÄHTUNGS- LISTEN	STUDER WIRING	LISTES DE CABLAGE STUDER	
	◁Location Pin List	◁Location pin list	◁Location Pin List	9/1
	◁Location Summary	◁Location summary	◁Location Summary	9/12
	◁Signal Wire List	◁Signal wire list	◁Signal Wire List	9/13
SECTION 10	ANHANG	APPENDIX	APPENDICE	
10.1	OPTIONEN	OPTIONS	OPTIONS	10/1
10.1.1	FM-Pilotton (NAGRASYNC®)	FM Pilottone (NAGRASYNC®)	Signal pilote MF (NAGRASYNC®)	10/1
10.1.2	Umrüstsatz für Markiervorrichtung	Conversion kit for tape marker	Kit de conversion pour marqueur de bande	10/1
10.1.3	Umbaukit für Bandschere	Conversion kit for tape scissors	Kit de conversion pour ciseaux de bande	10/2
10.2	WEITERE STUDER-PRODUKTE	OTHER STUDER PRODUCTS	AUTRES PRODUITS STUDER	10/2
10.2.1	STUDER 169/269 Regiepulte	STUDER 169/269 Mixing consoles	Consoles de mixage STUDER 169/269	10/2
10.2.2	STUDER A726 Digital-FM-Monitor-Tuner	STUDER A726 Professional Digital FM Monitor Tuner	Tuner MF digital pour monitoring STUDER A726	10/4
10.2.3	STUDER A68 Professioneller Leistungsverstärker	STUDER A68 Professional Power Amplifier	Amplificateur de puissance profes- sionnel STUDER A68	10/5
10.2.4	STUDER Balancing Unit	STUDER Balancing Unit	Unité de symétrisation STUDER	10/6
10.2.5	STUDER Telefon-Hybrid	STUDER Telephone Hybrid	Hybride téléphone STUDER	10/6
10.2.6	STUDER A710 Professionelles Kassettengerät	STUDER A710 Professional Cassette Recorder	Magnétophone professionnel à cassettes STUDER A710	10/8

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

EUROPE

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

Austria: STUDER REVOX WIEN GES. M.B.H.
 Ludwiggasse 4
 A-1180 Wien
 Phone: (0200) 47 33 09 / 47 34 65
 Telex: 07/5275 studr a

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

Italy: STUDER ITALIANA
 Viale Campania 39
 I-20133 Milano
 Phone: 73 84 751 / 52 / 53
 Telex: 335230 audiom
 Cables: beppatomil milano

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

AFRICA

Republic of South Africa: STUDER REVOX SOUTH AFRICA (PTY.) LTD
 P.O. Box 31282
 Braamfontein 2017 (Johannesburg)
 Phone: 36 - 90 76/77
 Telex: 4-22401
 Cables: revox hi fi johannesburg

FAR EAST

Hong Kong: STUDER REVOX (Far East) Limited
 25th Floor, Arion Commercial Bldg
 2-12 Queens Road West
 Hong Kong
 Phone: 5 - 45 96 88 / 5 - 44 13 10 / 5 - 45 99 24
 Telex: 60185 srfei hx

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

Australia: SYNTEC INTERNATIONAL PTY LTD
 P.O. Box 165
 North Sydney
 Australia 2060
 Phone: 4064700, 4064557, 4064627
 Telex: 70570 syntec

NORTH AND SOUTH AMERICA

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

USA: STUDER REVOX AMERICA INC.
 1425 Elm Hill Pike
 Nashville, Tennessee 37210
 Phone: (615) 254 - 5651
 Telex: 065230/554453 studer nas

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

SICHERHEIT

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

1. Eingriffe in ein Gerät

Dürfen nur von Fachpersonal vorgenommen werden.

2. Vor Entfernen von Gehäuseteilen:

Gerät ausschalten und vom Netz trennen.

3. Bei geöffnetem Gerät:

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

4. Servicearbeiten bei geöffnetem, unter Spannung stehendem Gerät:

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

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

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

ACHTUNG

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

2. Bei Bewusstlosigkeit des Verunfallten:

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

SAFETY

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

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

Switch off the equipment and unplug the mains cable.

3. When the equipment is open:

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

4. Servicing unprotected and operating equipment:

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

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

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

WARNING:

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

2. If the person is unconscious

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

SÉCURITÉ

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

1. Les interventions dans les appareils électriques

doivent être faites uniquement que par du personnel qualifié

2. Avant d'enlever les couvercles de protection:

Couper l'interrupteur principal et débrancher le câble secteur.

3. Après avoir enlevé les couvercles de protection:

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

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

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

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

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

ATTENTION

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

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

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

Behandlung von MOS-Bauteilen

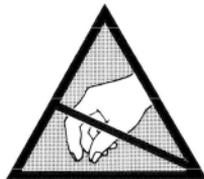
MOS-Bausteine sind besonders empfindlich auf elektrostatische Ladungen. Folgendes ist daher zu beachten:

1. Elektrostatisch empfindliche Bauteile werden in Schutzverpackungen gelagert und transportiert. Auf der Schutzverpackung wird untenstehende Etikette angebracht.

Handling MOS components

MOS components are extremely sensitive to static charges. Please observe therefore the following regulations:

1. Components sensitive to static charges are stored and shipped in protective packages. On the package you find the subsequent symbol.

**Manipulation des composants MOS**

Les composants MOS sont extrêmement sensibles à l'électricité statique. Veuillez donc suivre les conseils suivants:

1. Les composants sensibles à l'électricité statique sont stockés et transportés dans des emballages protecteurs. Sur ces emballages est représenté le symbole suivant:

2. Jeglicher Kontakt der Elementanschlüsse mit Kunststofffüßen und -folien aus Styropor oder ähnlichen elektrostatisch aufladbaren Materialien ist unter allen Umständen zu vermeiden.

3. Anschlüsse nicht berühren oder nur dann, wenn das Handgelenk geerdet ist.

4. Als Arbeitsunterlage eine geerdete, leitende Matte verwenden.

5. Printkarten nicht unter Spannung herausziehen oder einstecken.

2. Avoid any contact of connector pins with foam packages and -foils made of styropor or similar chargeable package material.

3. Don't touch the connector pins when your wrist is not grounded with a conducting wristlet.

4. Use a grounded conducting mat when working with sensitive components.

5. Never plug or unplug PCBs containing sensitive components when the machine is switched on.

2. Evitez tout contact entre les broches des circuits et les sacs en plastiques, feuilles de styropor ou tout autre matériau susceptible de porter une charge électrostatique.

3. Ne touchez pas les broches des circuits si votre poignet n'est pas relié à la terre par un bracelet conducteur.

4. Utilisez un tapis conducteur relié à la terre quand vous travaillez avec des composants sensibles.

5. Ne jamais enficher ou retirer des circuits imprimés contenant des composants sensibles si l'appareil est sous tension.

1. ALLGEMEINE HINWEISE**1.1 KURZBESCHREIBUNG****1.1.1 Hauptmerkmale**

Die Tonbandmaschine STUDER B67 ist leistungsfähig, kompakt und leicht zu transportieren. Die Konzeption wurde, unter Berücksichtigung spezieller professioneller Aspekte, für den vielfältigen Einsatz in Studios oder Übertragungswagen beim Rundfunk, Fernsehen, und Film sowie in Schallplattenstudios, an Schauspielbühnen oder in wissenschaftlichen Instituten ausgelegt. Die übereinstimmenden Frontmasse der Tonbandmaschine B67 und des Regiepulstes 169 schaffen ideale Voraussetzungen in bezug auf den mobilen Einsatz und den Aufbau von Kompakt-Studios.

Ein robuster Aufbau mit Leichtmetall-Druckgusschassis, modernste Elektronik für die Audiozweige und die Laufwerksteuerung sowie ein stabiler Kopfräger mit einem Präzisions-Leichtmetall-Gusschassis gewährleisten ein auch unter schwierigsten Bedingungen zuverlässiges Arbeiten und garantieren im weiteren eine lange Betriebsdauer. Dank einheitlicher Baugruppenteknik sowohl für die Mechanik wie auch für die Elektronik sind Servicearbeiten jederzeit einfach und mühelos durchzuführen.

Das Laufwerk ist mit drei robusten, servogeregelten Wechselstrommotoren ausgerüstet und gewährleistet einen wartungsfreien Betrieb. Die Drehzahl des Tonmotors wird durch eine Servoschaltung mit Quarzreferenz kontrolliert. Damit ist eine von Netzfrequenz- und Spannungsschwankungen unabhängige, grösstmögliche Genauigkeit garantiert. Sobald die Drehzahl des Tonmotors mit der Quarzreferenz phasensynchronisiert ist, leuchtet die gedrückte Geschwindigkeitstaste auf.

Drei Bandgeschwindigkeiten, 3¼, 7½ und 15 Zoll/s sind fest programmiert. Geräte mit 7½, 15 und 30 Zoll/s sind auf Anfrage erhältlich. Ein Nachrüstsatz ermöglicht es, die Bandgeschwindigkeiten im Bereich von ±7 Halbtönen zu variieren.

Jedem Wickelmotor sind drei Einstellregler zugeordnet, die ein getrenntes Einstellen des Bandzuges für alle Betriebszustände (Wiedergabe, Aufnahme, Vor- und Rückspulen) ermöglichen.

1. GENERAL INFORMATION**1.1 SHORT DESCRIPTION****1.1.1 Main features**

The STUDER B67 Tape Recorder is an easily transportable, versatile and compact unit. It is designed for a wide range of applications, such as in broadcasting and TV studios, film and recording studios, in theaters or scientific institutes by taking the special requirements of these professional applications into consideration. Amongst other quality features, its matching front dimensions with the 169 mixing console makes it ideally suitable for mobile work or for incorporation in a compact studio design as well.

A rigid die-cast chassis for the tape transport mechanism, state of the art electronics for all audio and motor control circuits, plus a precise light alloy casting for the head block ensure high reliability and long service life even under most difficult operating conditions. The strict adherence to the modular design principle for all mechanical and electronic subassemblies makes servicing easy and ensures speedy repairs.

The tape transport is equipped with three electronically regulated heavy duty AC motors which require no special service attention. The speed of the capstan motor is controlled by a quartz referenced servo circuit, thereby ensuring outstanding speed accuracy regardless of mains frequency or voltage fluctuations. The motor runs phase-locked to the quartz reference and lock-on is indicated by illumination of the depressed speed selector button.

Three nominal tape speeds of 3¼, 7½ and 15 ips are programmed. Recorders with speeds of 7½, 15 and 30 ips are available on request. An optional kit permits continuous variation of the three nominal speeds over the range of ±7 musical half tones.

Three separate controls are provided for each spooling motor to permit individual adjustment of the tape tension during play/recording, fast forward and rewind.

1. INFORMATION GÉNÉRALE**1.1 BRÈVE DESCRIPTION****1.1.1 Caractéristiques principales**

L'enregistreur STUDER B67 est un appareil versatile, compact et facile à transporter. Sa conception a été étudiée en tenant compte des aspects professionnels spécifiques à l'utilisation en studio fixe ou mobile pour la radio, la télévision et le cinéma, de même que pour les studios d'enregistrement de disques, les salles de spectacles ou les instituts de recherche scientifique. Les dimensions frontales de l'enregistreur B67 et de la console de mixage 169 sont identiques ce qui permet une installation extrêmement rationnelle dans les studios compacts ou mobiles.

Une construction robuste basée sur un châssis en métal léger injecté, une électronique moderne pour la partie audio et un porte-têtes de précision en matière injectée garantissent une utilisation sûre et une longue durée de vie même lors de conditions d'utilisation difficiles. Grâce à l'utilisation de la technique modulaire aussi bien pour la mécanique que pour l'électronique, le service est rendu facile et les réparations rapides.

Le mécanisme de transport est composé de trois robustes servo-moteurs à courant alternatif qui garantissent une utilisation intensive sans service particulier.

La vitesse de rotation du moteur cabestan est pilotée par une fréquence de quartz, de telle façon que celle-ci soit indépendante des variations de tension et de fréquence du secteur. Dès que la vitesse choisie est verrouillée en phase avec la fréquence de référence (quartz), la lampe de la touche correspondante s'allume.

Trois vitesses nominales sont programmées: 9.52 cm/s; 19.05 cm/s et 38.1 cm/s. Des appareils avec 19.05, 38.1 et 76.2 cm/s sont livrables sur demande. Un kit optionnel permet la variation continue des trois vitesses nominales sur une gamme de ±7 demi-tons musicaux.

Pour chaque moteur porte-bobine il y a trois réglages séparés permettant le réglage de la tension de bande dans tous les modes de fonctionnement (lecture, enregistrement, marche avant et arrière rapide).

Kontaktlose, induktive Bandzugensensoren steuern die Laufwerkelektronik und gewährleisten sicheren und genauen Bandlauf bei grösstmöglicher Schonung des Bandes.

Der seriemässig eingebaute elektronische Zähler wird vom Bandbewegungssensor angesteuert.

Sinusansteuerung der Wickelmore bietet die Gewähr für konstante Gleichlaufeigenschaften vom Beginn bis zum Ende einer Bandspule.

Die elektronisch verriegelte Laufwerklogik, die aus einem einzigen integrierten Schaltkreis besteht, speichert die internen und externen Steuerbefehle. Funktionsübergänge, welche zuerst eine Stopp-Funktion erfordern, werden erst freigegeben, wenn das Band stillsteht. Diese Arbeitsweise bewirkt sehr schonende Bandbehandlung und eine angenehme, ruhige Bedienung.

Die Rückmeldung der Laufwerkfunktionen erfolgt aktiv, das heisst, alle Tastenlampen werden durch die Logik angesteuert. Alle Laufwerkfunktionen sind fernsteuerbar (kompatibel mit der A80-Fernsteuerung).

Die Laufwerklogik ermöglicht zudem folgende Funktionen:

AUTOMATIC (Auf Laufwerkprint umprogrammierbar):

Dieser Befehl wird aktiviert, wenn der Klarbandteil am Bandende erreicht ist. Sogleich erfolgt automatisches Rückspulen an den Bandanfang. Bei Erreichen des Klarbandteils am Bandanfang wird, entsprechend der Programmierung, Stopp, Wiedergabe oder Aufnahme ausgelöst.

PAPIERKORBETRIEB (MOT. OFF):

Durch Tastendruck wird der rechte Wickelmotor abgeschaltet.

FADER START (FAD. ST):

Durch Drücken dieser Taste erhält der Faderstart die Priorität über die Laufwerkfunktionen PLAY und STOP.

In diesem Betriebszustand sind alle lokalen Laufwerk- und Fernsteuerungstasten blockiert. Bei gelöster Faderstart-Taste ist der Faderstart blockiert.

Electrically non-contacting tape tension sensors, working on the induction principle, control the tape transport electronics to ensure safe tape handling during any operating mode.

An electronic counter with positive and negative read-outs is standard equipment. It receives its count signals from the tape motion sensor.

A sinusoidal drive current for both spooling motors ensures stable wow and flutter performance from start to end of a tape reel.

The electronically interlocked tape transport logic consists of one large-scale integrated circuit which stores all internal and external commands. Transport functions requiring the stop mode before the next command can be carried out, are released only after the tape has reached standstill. This sequence results in smooth tape handling and ensures agreeable operation.

The control logic indicates each transport function by illuminating the corresponding push button. All transport functions can be fully remote controlled (compatible with the A80 remote control).

In addition the tape transport control logic allows the following functions:

AUTOMATIC (programmable on the transport control board):

The transparent leader tape at the end of the reel activates this command. The recorder switches automatically into rewind until the transparent leader at the beginning of the reel activates either STOP, PLAY or RE-CORD depending on the program selected.

DUMP EDITING (MOT. OFF):

Push button switch disables the right-hand spooling motor.

FADER START (FAD. ST):

With that push button pressed, fader movement activates PLAY and STOP functions with priority; all local and remote control push buttons are disabled. Fader start is disabled when the fader start push button is released.

Des tensiomètres sans contacts électriques fonctionnant par induction magnétique contrôlent l'électronique du transport de bande et assurent une manipulation sûre de la bande dans tous les modes de fonctionnement.

Un compteur électronique faisant partie de l'équipement standard permet des affichages positifs et négatifs du mouvement de la bande mesuré par le guide rotatif droit.

Un signal de commande purement sinusoïdal pour les moteurs porte-bobine assure un minimum de pleurage du début à la fin d'une bobine.

Le système logique du contrôle de transport de bande est constitué d'une unique circuit intégré L.S.I. qui mémorise tous les ordres de commande internes et externes. Les modifications de fonctionnement qui nécessitent un passage par le mode STOP ne sont activées que lorsque la bande se trouve à l'arrêt. Ce type de fonctionnement permet une manipulation optimale de la bande de même qu'une utilisation agréable et silencieuse.

La notification du fonctionnement du transport de bande se fait de manière active, c'est-à-dire que les lampes des boutons poussoir sont commandées par le circuit logique. Toutes les fonctions de transport sont télécommandables (compatible avec la télécommande du A80).

De plus le circuit logique de contrôle du transport de bande permet les fonctions suivantes:

AUTOMATIQUE (programmable sur le circuit imprimé du contrôle de transport de bande):

Une amorce transparente en fin de bobine active cette fonction, aussitôt l'appareil se met en reboinage rapide jusqu'au début de la bande. Lorsque l'amorce transparente du début de bande est atteinte, l'appareil se remet automatiquement en mode lecture, enregistrement ou arrêt selon la programmation.

DÉVÈMENT LIBRE (MOT. OFF):

Une pression sur le bouton poussoir MOT. OFF permet d'arrêter le moteur porte-bobine droit.

DÉPART AU POTENTIOMÈTRE

(FAD. ST):

Lorsque ce bouton poussoir est enfoncé la priorité de commande du transport de bande pour les fonctions PLAY et STOP est accordée à la prise fader start.

Dans ce mode toutes les fonctions locales et télécommandées sont bloquées.

PAUSE:

Durch Drücken der Kurzstopp-Taste werden alle Betriebszustände unterbrochen; diese bleiben aber gespeichert und werden nach dem Loslassen der Taste wieder freigegeben.

Kurzrepetition ist jederzeit mit der eingebauten Repetitionstaste möglich. Sie löst die beiden Funktionsabläufe Rückspulen (beim Drücken) und Wiedergabe (nach dem Loslassen) aus.

Der eingebaute elektronische Bandzähler weist folgende Eigenschaften auf:

Vor- und Rückwärtszählung.

Echtwertanzeige für alle Bandgeschwindigkeiten.

Sechsstellige Zählung in Stunden, Minuten und Sekunden.

Fünfstellige Anzeige mit Siebensegment-LED-Ziffern.

Die Darstellungsart kann mit einem Brückenstecker intern umprogrammiert werden.

Mathematische Abbildung:

0.00.01 / 0.00.00 / -.00.01 . Bei negativen Zeiten wird die Stundenziffer in ein Minuszeichen umgewandelt.

Komplementäre Abbildung:

0.00.01 / 0.00.00 / 9.59.59 . Negative Zeiten werden durch das Komplement dargestellt.

Der steckbare und neu konzipierte Kopftträger mit Dreipunkt-Auflage weist eine sehr hohe Stabilität auf.

Die engen Kopfabstände bieten ideale Voraussetzungen in Bezug auf den Bandlauf und den elektronischen Schnitt. Durch den Einbau einer Zwischenberühgungsrolle, bzw. eines Pilottonkopfes bei Pilotmaschinen, konnten die Bandlängsschwingungen auf ein absolutes Minimum reduziert werden.

Die manuell bedienbaren Kopfabschirmungen lassen sich bei Schneide-Betrieb (EDIT) jederzeit vollständig versenken. Sie sind so angeordnet, dass sie beim Umspulen an den Köpfen belassen werden können.

Geräte mit Sync-Wiedergabe besitzen zusätzlich noch eine identische Abschirmung vor dem Aufnahmekopf.

Die im Herstellerwerk mit Hilfe von Präzisionsinstrumenten eingestellte Kopfhöhe muss auch bei einem Auswechseln der Köpfe nicht neu eingestellt werden, da die Distanz zwischen Auflagefläche und Kopfspiegel bei allen Köpfen auf exakt das selbe Mass gearbeitet ist.

PAUSE:

Pressing the button PAUSE causes all functions to be interrupted but not cancelled. Releasing the push button reactivates the selected function.

The repeat push button permits repetition of words or phrases. This button combines the functions rewind (depressed) and play (released).

The built-in electronic timer offers the following features:

Forward and reverse counting.

Real time read-out for all tape speeds.

Counting provides for six digits in hours, minutes and seconds.

Five digit read out with 7-segment LED-displays.

Representation is programmable by means of a jumper.

Mathematical display sequence:

0.00.01 / 0.00.00 / -.00.01 . When displaying negative times, the hour digit changes to a minus sign.

Complementary display sequence:

0.00.01 / 0.00.00 / 9.59.59 . Negative times are displayed by the complement.

The newly designed and highly stable head block is pluggable and features three point mounting.

The magnetic heads are closely spaced, a much needed prerequisite for electronic editing and exact tape guiding. Longitudinal tape vibrations (scrape flutter) are kept to an absolute minimum by means of an anti-scrape flutter roller. This is replaced by the pilot tone head on the film sync special version.

For editing, the head shield can be lowered, thus permitting access to the head face. The mechanics of this arrangement are such that the shield may remain over the head during fast wind.

On models with sync playback, an identical shield is provided for the record head as well.

The factory aligned head height does not need to be readjusted even after head replacement, because all heads are machined to the same dimensions between core edge and mounting surface.

PAUSE:

En pressant le bouton Pause, toutes les fonctions sont interrompues mais ne sont pas annulées. Le relâchement de ce bouton réactive la fonction précédemment choisie.

Le bouton poussoir REPEAT permet la répétition de mots ou de phrases. Ce bouton combine les fonctions de rebobinage rapide (enfoncé) et de lecture (position de repos).

Le compteur électronique incorporé possède les propriétés suivantes:

Comptage en avant et en arrière.

Affichage en temps réel à toutes vitesses.

Affichage à six décimales: heures, minutes et secondes.

(Cinq décimales avec LED à sept segments.)

La séquence d'affichage est programmable à l'aide d'un pontage.

Séquence mathématique:

0.00.01 / 0.00.00 / -.00.01 . Lors de l'affichage de temps négatifs, la décimale des heures se change en un signe moins.

Séquence complémentaire:

0.00.01 / 0.00.00 / 9.59.59 . Les temps négatifs sont affichés par leurs compléments.

Le nouveau porte-tête enfichable s'appuyant sur trois points offre une excellente stabilité. L'espacement entre les têtes magnétiques a été réduit au minimum de façon à permettre le montage électronique avec un délai très court et un guidage de bande parfait. Les vibrations longitudinales de la bande ont été réduites à un minimum absolu à l'aide d'un guide rotatif intertel; celui-ci est remplacé par la tête pilote sur les machines équipées d'un système de synchronisation.

Lors du montage, le blindage des têtes peut être abaissé donnant ainsi un libre accès à la bande. En bobinage rapide, ce blindage peut être indifféremment utilisé en position levée ou abaissée.

Les modèles avec possibilité de lecture sync possèdent un blindage identique devant la tête d'enregistrement.

La hauteur des têtes est ajustée en usine et ne nécessite aucun réglage même après avoir changé celles-ci. Cela est dû au fait que les têtes sont toutes usinées à la même dimension entre le bord des pistes et leur surface de base.

Die Azimut-Einstellschraube ist nach dem Abschrauben der Kopfträgerabdeckung von oben zugänglich.

Die eingebaute mechanische Bandschere und die auf der Kopfträgerabdeckung angebrachte, auswechselbare Bandklebeschleife ermöglichen ein sauberes und schnelles Schneiden und Kleben der Bänder.

Die auf steckbaren Printplatten zusammengefasste und in Modultechnik aufgebaute Audio-Elektronik ist nach dem Aufklappen der Frontplatte ohne Ausbau der Maschine von vorne zugänglich. Damit besteht ein leichter Zugang zu den Einstellreglern für Aufnahme, Wiedergabe, Vormagnetisierung und LED-Aussteuerungs-Spitzenanzeigen.

Uneingeschränkte Einsatzmöglichkeiten bieten:

Netzspannung umschaltbar zwischen 100, 120, 140, 200, 220, 240 V AC, 50 oder 60 Hz.

Drei Bandgeschwindigkeiten.

Mit einem Programmstecker kann die Eingangsempfindlichkeit im Bereiche von 0, -10, -20, und -30 dBm eingestellt werden. Mit Brückensteckern können die Entzerrungsnormen CCIR und NAB für alle drei Geschwindigkeiten individuell programmiert werden.

1.1.2 B67 MK2

Die Tonbandmaschine B67 MK2 bietet folgende zusätzliche Möglichkeiten:

1. Bessere Zugänglichkeit zu den Tonköpfen für leichteres Markieren und Reinigen.
2. Verbesserte Schneidemöglichkeiten: In Stopp-Stellung sind die Bandzugsensoren blockiert, gleichzeitig wird das Bremsmoment automatisch reduziert.
3. Aufhebung der Bandabhebfunktion beim Umspulen: Beide Tasten "Vorwärts" und "Rückwärts" müssen gleichzeitig gedrückt werden, um die Aufhebung dieser Funktion zu aktivieren. Um diesen Betriebszustand beizubehalten, muss eine der beiden Umspultasten ständig gedrückt bleiben. Bei Verwendung der Fernsteuerung ist diese Betriebsart nicht möglich.
4. Der Abstand zwischen den Wickelmotoren wurde vergrössert, was die Verwendung von 282 mm grossen Bandspulen (bis 1000 m Tonband) ermöglicht.

The azimuth adjustment screw is accessible after removal of the head block cover.

Quick and clean editing is facilitated by the built-in mechanical tape cutter and the interchangeable splicing block on the head block cover.

The pluggable amplifier boards are mounted behind the hinged front cover, whereby easy access to the line-up controls of the record and reproducing amplifiers as well as bias adjustment and LED peak level indicators is gained.

Unlimited operational possibilities are provided by:

Mains voltage, selectable between 100, 120, 140, 200, 220, 240 V AC, 50 or 60 Hz. Three tape speeds.

Selectable input sensitivity between 0 to -10, -20, or -30 dBm, by means of a jumper plug.

Individual programming of CCIR and NAB equalization for all 3 speeds with jumper plugs.

1.1.2 B67 MK2

The B67 MK2 offers the following additional features:

1. Easier access to the tape heads for better marking and cleaning.
2. Improved editing:
The tape tension sensors are mechanically blocked in stop mode, at the same time the brake moment is automatically reduced.
3. Tape lifter defeat in wind mode. Both push buttons "fast forward" and "rewind" must be pressed simultaneously in order to activate the "defeat" function. After this initial activation, one push button (< or >) must be constantly pressed, to maintain the defeat function. This is not possible from the remote control.
4. Spacing of the spooling motors has been increased. This allows the use of 282 mm (11.1 in.) spools or up to 1000 m (3281 ft) of tape.

La vis de réglage de l'azimut est accessible après démontage du couvercle du porte-tête.

Les ciseaux de bande incorporés et le rail interchangeable de collage de bande monté sur le porte-têtes, permettent un montage impeccable et rapide de la bande.

Les circuits électroniques enfichables sont montés derrière le panneau frontal pivotant sur des charnières, ce qui permet un accès direct sans démontage de la machine. Les réglages de prémagnétisation, d'enregistrement, de lecture et de seuil des LED d'indication de surmodulation sont ainsi grandement facilités.

Les propriétés suivantes confèrent du B67 une souplesse d'utilisation quasiment inégalable:

Tension d'alimentation sélectionnable pour 100, 120, 140, 200, 220 ou 240 V AC à 50 ou 60 Hz.

Trois vitesses de défilement.

Sensibilité d'entrée sélectionnable pour 0, -10, -20 ou -30 dB à l'aide d'un pontage. Programmation individuelle des égalisations NAB ou IEC à l'aide d'un pontage pour chacune des trois vitesses.

1.1.2 B67 MK2

L'enregistreur B67 MK2 offre de plus les possibilités suivantes:

1. Meilleur accès aux têtes pour un marquage et un nettoyage facilité.
2. Possibilités de montage améliorées: en position STOP les tensiomètres sont bloqués et le couple de freinage des bobines est automatiquement réduit.
3. Maintien des guides d'écartement de bande au repos en bobinage rapide: les deux touches < et > doivent être enfoncées en même temps pour activer cette fonction. Pour garder ce mode de fonctionnement l'une des deux touches doit être maintenue enfoncée. Cette opération ne peut pas être effectuée avec la télécommande.
4. La distance entre les moteurs de bobinage a été augmentée, ce qui permet l'utilisation des bobines d'un diamètre pouvant atteindre 282 mm (11.1") et contenant jusqu'à 1000 mètres de bande.

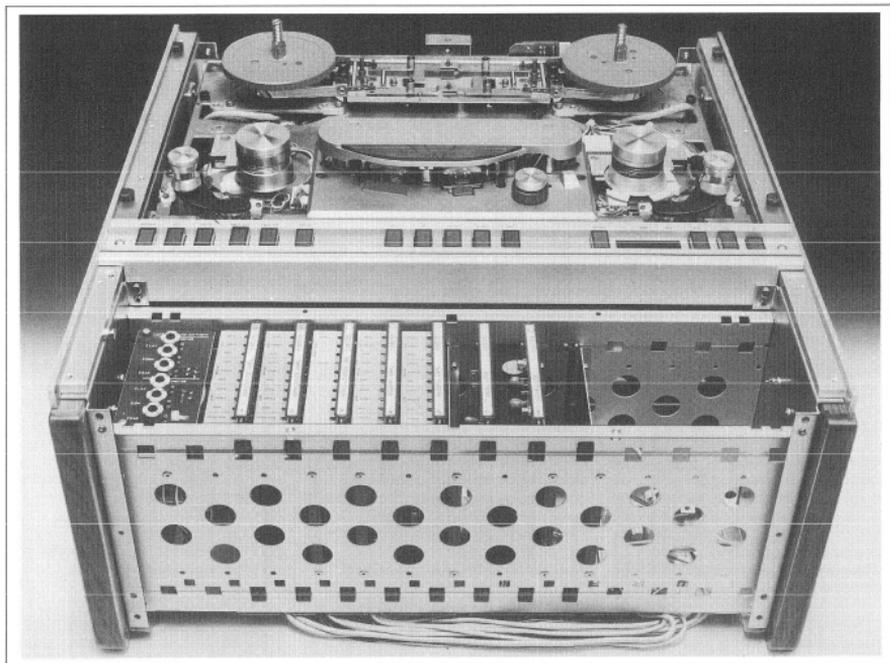


Fig. 1.1

5. Die Bandzug-Einstellregler sind von vorne zugänglich (neben den Audioreglern).

6. Die Betriebsart "Aufnahme" wird beim Betätigen der Wiedergabetaste unterbrochen.

7. Papierkorbbetrieb (abgeschalteter rechter Wickelmotor) wurde verbessert: Der Bandzähler stoppt automatisch (mit Brückenstecker anwählbar). Die "Wickelmotor aus"-Funktion kann in jeder Betriebsart aktiviert werden.

8. Die Wiedergabeverstärker besitzen ein zusätzliches Filter, um Frequenzen über 20 kHz zu bedämpfen. Damit wird der Geräuschspannungsabstand verbessert.

9. Die Masse der rechten Umlenkrolle (Bandbewegungssensor) wurde reduziert und die Umlenkrolle mit einem Kugellager versehen.

5. Tape tension adjustments are accessible from top (front, next to audio adjustments).

6. Drop out of record mode when pressing play.

7. Dump editing mode (spooling motor off) is improved: Counter stops automatically (jumper selectable); motor off can be activated in all modes.

8. Reproduce amplifiers have an additional filter which rolls off frequencies above 20 kHz. This results in a better noise figure.

9. The timer roller mass has been reduced and the roller is equipped with a ball bearing.

5. Les réglages de la tension de la bande sont accessibles frontalement (à côté des réglages audio).

6. La fonction enregistrement peut être interrompue en enfonçant la touche de lecture.

7. Le dévidement libre (moteur de bobinage droit arrêté) est amélioré: Il est possible d'arrêter le compteur automatiquement (programmable à l'aide d'un pontage). L'arrêt du moteur peut se faire dans tous les modes de fonctionnement.

8. Les amplificateurs de lecture sont dotés d'un filtre qui atténue les fréquences supérieures à 20 kHz, ce qui donne un meilleur recul du bruit de fond.

9. La masse de la poulie commandant le compteur a été réduite, de plus cette poulie est montée sur un roulement à billes.

10. Der Audio-Basisprint wurde komplett geändert. Stabilisator und Pilottonverstärker wurden versetzt.

Folgende Kabelbäume sind steckbar: Instrumententräger (2-Kanal oder Mono), Mono/Stereo-Schalter, Monitorverstärker, Pilottonverbindung.
Die Stecker befinden sich auf der rechten Seite des Basisprintes.

11. Das zum Netzschalter führende Netzkabel ist direkt auf den Logikprint gelötet. Auf der Stromversorgung befindet sich eine kodierte Steckverbindung.

12. Das Gerät wurde gemäß IEC -Empfehlungen modifiziert.

10. The audio basis board has been completely modified. The positions of the stabilizer and of the pilot amplifier have been changed. Most wire harnesses are of plug-in type and the connectors are easily accessible on the right-hand side of the basis board.

Connectors are provided for: VU meter panel (2 CH or mono), mono/stereo switch, safe/ready switch, monitor amplifier, pilot tone connection.

11. The power cable to the mains switch is soldered onto the logic board. A coded connection is provided at the power supply.

12. The recorder has been modified according to the IEC recommendations.

10. Le module audio de base a été complètement modifié. Les emplacements du stabilisateur et de l'amplificateur pilote ont été changés.

Les connexions suivantes sont enfilables avec câble:

Panneau VU-mètre (2 canaux ou mono), interrupteur mono/stéréo, amplificateur de pré-écoute, connexion du circuit pilote. Les connecteurs se trouvent sur le côté droit du circuit imprimé.

11. Le câble d'alimentation arrivant à l'interrupteur d'arrêt/marche est soudé directement sur le circuit imprimé de la logique. Le branchement de l'alimentation est repéré.

12. L'enregistreur est conforme aux spécifications IEC.

1.1.3 Arbeitsweise des Pilotonsystems

Das Pilotonverfahren wird allgemein bei getrennter Aufzeichnung und Speicherung von Bild und Ton angewendet. Der Zweck ist, eine einfache und stabile Geschwindigkeits/Zeit-Beziehung zwischen Bild- und Tonaufzeichnungsgeräten zu erhalten. Es können zwei Aufnahmemethoden angewendet werden:

1. Die Filmkamera ist mit einem NF-Generator ausgerüstet, dessen Frequenz proportional zur Bildgeschwindigkeit ist.

Vier Bild/Geschwindigkeits-Verhältnisse sind standardisiert:

30 Bilder pro Sekunde → 60 Hz ~ (USA)
24 Bilder pro Sekunde → 60 Hz ~ (USA)
25 Bilder pro Sekunde → 50 Hz ~ (Europa)
24 Bilder pro Sekunde → 50 Hz ~ (Europa)

1.1.3 Operating principles of the pilot tone system

Generally, pilot tone systems are employed when picture and sound data have to be recorded on separate media. The purpose is to maintain a simple and constant speed/time relationship between picture and sound recording units.

Two recording methods can be used:

1. The movie camera is fitted with an AF generator whose frequency is proportional to the frame speed.

Four frame/speed ratios are standardized:

30 frames per second → 60 Hz ~ (USA)
24 frames per second → 60 Hz ~ (USA)
25 frames per second → 50 Hz ~ (Europe)
24 frames per second → 50 Hz ~ (Europe)

1.1.3 Principe de fonctionnement du système pilote

Le système pilote s'utilise habituellement lorsque l'image et le son sont enregistrés sur des supports différents. Son but est de fixer une relation simple et constante entre la vitesse de prise de vue et prise de son. A l'enregistrement, deux méthodes peuvent être employées:

1. La caméra cinéma est munie d'un générateur de signal électrique dont la fréquence de sortie est proportionnelle à la vitesse de prise de vue.

Quatre rapports sont standardisés:

30 images par seconde → 60 Hz ~ (USA)
24 images par seconde → 60 Hz ~ (USA)
25 images par seconde → 50 Hz ~ (Europe)
24 images par seconde → 50 Hz ~ (Europe)

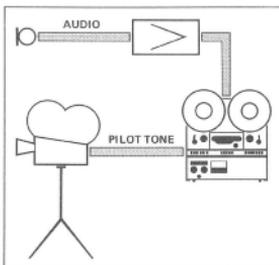


Fig. 1.2

Das NF-Signal der Kamera wird dem Tonaufzeichnungsgerät zugeführt und von diesem auf einer separaten Tonspur aufgezeichnet (Pilotspur). Diese Methode ist heute kaum mehr in Gebrauch.

2. Die Bildgeschwindigkeit der Filmkamera wird von einem externen Signal gesteuert. Dessen Frequenz wird von einem Quarzoszillator geliefert und kann durch entsprechende Frequenzteilung in die gewünschte Bildfrequenz von 30, 25 oder 24 Bildern/s umgewandelt werden.

Im Tonaufzeichnungsgerät ist ebenfalls ein Quarzoszillator mit Frequenzteiler eingebaut. Dessen Arbeitsfrequenz kann auf 50 oder 60 Hz eingestellt werden und das entsprechende Signal wird auf der Pilotspur aufgezeichnet.

Die enge Toleranz und die hohe Stabilität von Quarzoszillatoren erlauben eine Zeitsynchronisation mit einer Genauigkeit von besser als $\pm \frac{1}{2}$ Bild in 30 Minuten (zwischen beiden Geräten), d. h. $\Delta t/f \leq 10^{-5}$.

Dies ist eine moderne und einfach zu gebrauchende Methode, die ausgezeichnete Ergebnisse liefert und die heute allgemein gebräuchlich ist.

Es existieren wenigstens 3 Möglichkeiten, ein Pilotsignal aufzuzeichnen:

1. Bei Verwendung eines 2-Spurgerätes kann das Pilotsignal auf einer der Tonspuren aufgezeichnet werden.
2. Für Vollspur-Mono-Aufnahmen ist speziell das NEOPILOT®-System geeignet.
3. Für Stereo-Aufnahmen bietet das FM-Pilottonsystem (NAGRASYNC®) eine praktische Lösung.

Beim NEOPILOT®-System wird das Pilotsignal auf 2 schmale Spuren von je 0,45 mm Breite aufgezeichnet. Diese beiden Pilotspuren sind gegenphasig angeordnet und liegen auf der normalen Tonspur (Vollspur-Mono). Bei dieser Anordnung werden die magnetischen Komponenten des Pilotsignals am Luftspalt des Audio-Wiedergabekopfes automatisch aufgehoben. In ähnlicher Weise werden vom Pilotkopf aufgenommene Anteile des Audiokanals durch Phasenumkehrung gelöscht (Übersprechdämpfung ≥ 14 dB).

The camera AF signal is then forwarded to the tape recorder and recorded on a special track (pilot track). This method is nowadays nearly obsolete.

2. The camera frame speed is controlled by an external signal whose frequency is derived from a crystal (quartz) oscillator. This frame speed can be chosen to be 30, 25 or 24 frames per second by appropriate frequency division.

A quartz oscillator with divider is also built into the tape recorder. Its output frequency can be selected to be either 50 or 60 Hz and the corresponding signal is recorded on the pilot track.

The high stability of quartz oscillators allows a time synchronism with a resolution (between both units) better than $\pm \frac{1}{2}$ frame within 30 minutes of movie shooting, i. e.: $\Delta t/f \leq 10^{-5}$.

This method is modern, straightforward to use and delivers efficient results. It's the most employed method today.

There are at least 3 possibilities to record a pilot signal:

1. If a two track tape recorder is used, the pilot signal can be recorded on one of the audio tracks.
2. For monophonic full track recordings, the NEOPILOT® system is especially well suited.
3. For stereophonic recordings, the FM pilot system (also known as NAGRASYNC®) is very efficient.

The NEOPILOT® system performs the recording of the pilot signal on 2 thin tracks (0,45 mm each) which are in phase opposition and are laid over the normal audio track (mono, full track). With this configuration, the magnetic components of the pilot signal are automatically phased out in front of the audio reproduce head gap. In a similar manner, the audio signals which are induced in the pilot reproduce head are canceled by electrical rephasing of both pilot tracks (crosstalk ≥ 14 dB).

Le signal ainsi produit par la camera est transmis à l'enregistreur audio par un fil et enregistré sur une piste réservée à cet effet (piste pilote). Ce système est aujourd'hui très peu utilisé.

2. La vitesse de rotation du moteur de la camera cinéma est contrôlée par un signal électrique dont la fréquence est donnée par un oscillateur à quartz. Cette vitesse peut être fixée à 30, 25 ou 24 images par secondes par une division adéquate de la fréquence fondamentale.

Un oscillateur à quartz avec diviseur est également monté dans l'enregistreur audio. Sa fréquence de sortie peut être de 50 ou de 60 Hz. Le signal ainsi fourni peut être enregistré sur la piste pilote.

La haute stabilité naturelle des oscillateurs à quartz permet d'obtenir une synchronisation temporelle entre les deux appareils meilleure que $\pm \frac{1}{2}$ image d'écart en 30 minutes, c'est à dire: $\Delta t/f \leq 10^{-5}$.

Cette méthode moderne simple et efficace est aujourd'hui presque toujours employée.

A la prise de son il y a 3 manières d'enregistrer le signal pilote:

1. Sur l'une des pistes audio lorsque l'enregistreur est un modèle 2 pistes.
2. Avec le système NEOPILOT® pour les enregistrements monophoniques pleine piste.
3. Avec le système FM-pilot ou NAGRASYNC® pour les enregistrements stéréophoniques.

Le système NEOPILOT® est basé sur l'enregistrement du signal pilote à l'aide de deux fines pistes (de 0,45 mm chacune) en opposition de phase qui se trouvent superposées au signal audio normal (pleine piste). Ainsi, lors de la lecture les composantes magnétique du signal pilote s'annulent au niveau de l'entrefeu de la tête de lecture audio. De même, les signaux électriques en phase produits par la diaphonie de la piste audio sur la tête de lecture pilote sont annulés lors de l'inversion de phase électrique permettant la restitution du signal pilote (diaphonie ≥ 14 dB).

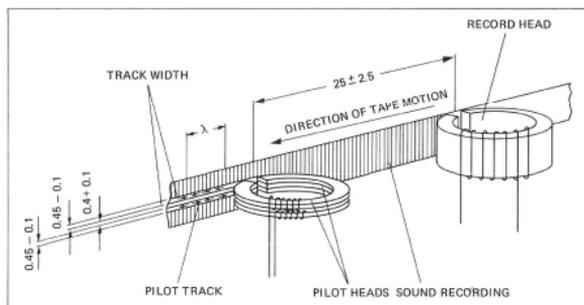


Fig. 1.3

Zur Wiedergabe und zum Schneiden von Bild und Ton muss das Audiosignal vom Tonband auf einen magnetischen Film übertragen werden. 2 Möglichkeiten erlauben die Synchronisierung des 1/4" Tonbandgerätes mit dem magnetischen Filmaufzeichnungsgerät:

1. Die Geschwindigkeit des magnetischen Filmaufzeichnungsgerätes wird von einem externen Signal gesteuert. Das Steuersignal kann das vom 1/4" Tonbandgerät wiedergegebene Pilottonsignal sein.
2. Die Geschwindigkeit des magnetischen Filmaufzeichnungsgerätes wird mit Hilfe der Netzfrequenz gesteuert (synchrone Motorlauf). Die Geschwindigkeit des 1/4" Tonbandgerätes muss so gesteuert werden, dass das wiedergegebene Pilottonsignal phasenstarr mit der Netzfrequenz synchronisiert ist. Dies wird durch das Nachsteuersystem erreicht.

For replay and editing of picture and sound, the recorded audio signal has to be transferred onto a magnetic film. There are 2 possible methods to synchronize the 1/4" tape recorder/reproducer and the magnetic film recorder:

1. The speed of the magnetic film recorder is externally controlled. The control signal may be the recorded pilot signal of the tape recorder/reproducer.
2. The speed of the magnetic film recorder is controlled by the mains frequency (synchronous motor drive). The 1/4" tape recorder/reproducer should thus adapt its speed so that the reproduced pilot signal is phase-locked with the mains frequency. This task is performed by the synchronizer.

Pour la reproduction, le son enregistré sur la bande lisse 1/4" doit être transcrit sur un film magnétique perforé. Pour synchroniser le lecteur de bande et l'enregistreur film, deux méthodes sont possibles:

1. La vitesse de défilement de l'enregistreur film-magnétique est contrôlable par un signal externe. Celui-ci est fourni par la piste pilote du lecteur de bande lisse.
2. La vitesse de défilement de l'enregistreur film-magnétique est gouvernée par la fréquence du réseau d'alimentation secteur (moteur synchrone). Le lecteur de bande lisse doit alors adapter sa vitesse de façon à ce que le signal pilote lu soit en phase avec la tension secteur. Cette fonction est réalisée par le synchroniseur.

1.2 VARIANTEN

B67-1 MK2
1.167.531.00

Tragbares Gerät für 6,25 mm-Tonband. Vollspur. Laufwerk-Abdeckung mit eingebautem Monitorlautsprecher.

B67-0.75 MK2
1.167.534.00

Tragbares Gerät für 6,25 mm-Tonband. Stereo, mit 0,75 mm-Trennspur. Laufwerk-Abdeckung mit eingebautem Monitorlautsprecher.

B67-1-PMK2
1.167.535.00

Tragbares Gerät für 6,25 mm-Tonband. Vollspur, mit Neopilotton. Laufwerk-Abdeckung mit eingebautem Monitorlautsprecher.

1.2 VERSIONS

B67-1 MK2
1.167.531.00

Portable recorder for 1/4" tape. Full track. Tape transport cover with built-in monitor loudspeaker.

B67-0.75 MK2
1.167.534.00

Portable recorder for 1/4" tape. Stereo with 0.75 mm track separation. Tape transport cover with built-in monitor loudspeaker.

B67-1-PMK2
1.167.535.00

Portable recorder for 1/4" tape. Full track with neopilot tone. Tape transport cover with built-in monitor loudspeaker.

1.2 VERSIONS

B67-1 MK2
1.166.531.00

Enregistreur transportable pour bande 1/4". Pleine piste. Haut-parleur de monitoring incorporé au mécanisme de transport.

B67-0.75 MK2
1.167.534.00

Enregistreur transportable pour bande 1/4". Stéréo avec 0.75 mm de séparation entre les pistes audio. Haut-parleur de monitoring incorporé au mécanisme de transport.

B67-1-P MK2
1.167.535.00

Enregistreur transportable pour bande 1/4". Pleine piste avec système NEOPILOT®. Haut-parleur de monitoring incorporé au mécanisme de transport.

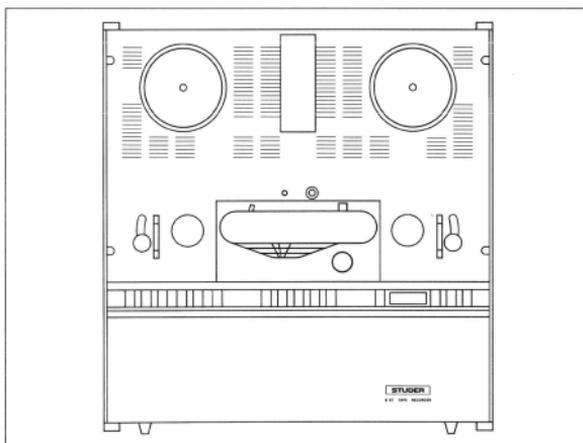


Fig. 1.2.1
B67-1 MK2
B67-0.75 MK2
B67-1-P MK2

B67-2-2.00 MK2
1.167.532.00

Tragbares Gerät für 6,25 mm-Tonband. Stereo/2-Spur, mit 2 mm-Trennspur. Spurwahlschalter (überlappender Löschkopf). Laufwerk-Abdeckung mit eingebautem Monitorlautsprecher.

B67-2-2.00 MK2
1.167.532.00

Portable recorder for 1/4" tape. Stereo/2 track with 2 mm track separation. Separate erase facilities of track 1 or 2 (overlapping erase head). Tape transport cover with built-in monitor loudspeaker.

B67-2-2.00 MK2
1.167.532.00

Enregistreur transportable pour bande 1/4". Stéréo / deux pistes avec 2 mm de séparation entre les pistes audio. Possibilité d'effacement séparé de la piste 1 ou 2 (tête d'effacement recouvrante). Haut-parleur de monitoring incorporé au mécanisme de transport.

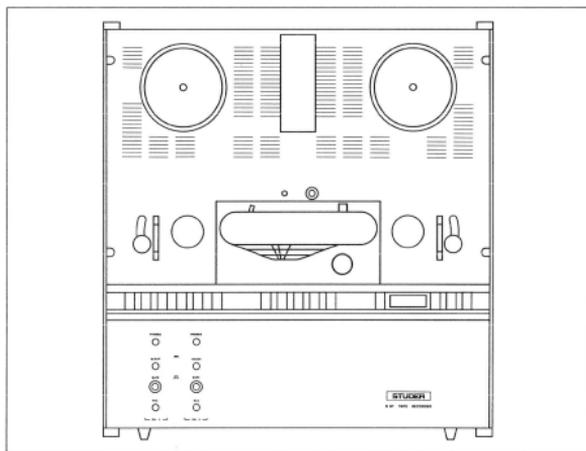


Fig. 1.22
B67-2-2.00 MK2

B67-0.75-S MK2
1.167.533.00

Tragbares Gerät für 6,25 mm Tonband. Stereo, mit 0,75 mm-Trennspur. Vollspurlöschung, Mono/Stereo-Umschaltung. Laufwerkabdeckung mit eingebautem Monitorlautsprecher.

B67-0.75-S MK2
1.167.533.00

Portable recorder for 1/4" tape. Stereo with 0.75 mm track separation. Full track erasure, mono/stereo switch. Tape transport cover with built-in monitor loudspeaker.

B67-0.75-S MK2
1.167.533.00

Enregistreur transportable 1/4". Stéréo avec 0.75 mm de séparation entre les pistes audio. Effacement pleine piste, commutable mono / stéréo. Haut-parleur de monitoring incorporé au mécanisme de transport.

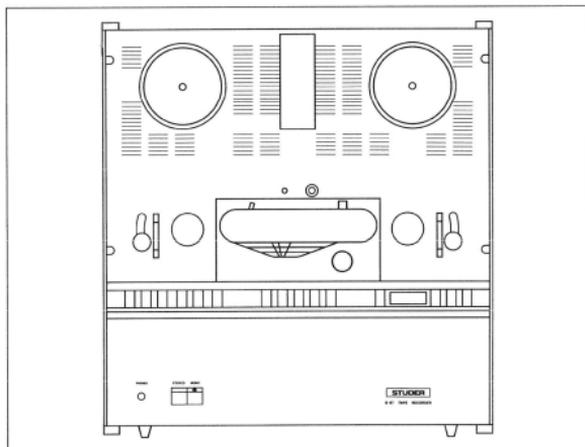


Fig. 1.2.3
B67-0.75-SMK2

B67-1-VU MK2
1.167.537.00

Tragbares Gerät für 6,25 mm-Tonband. Vollspur, mit eingebautem VU-Meter-Pan-
nel. Laufwerk-Abdeckung mit eingebau-
tem Monitorlautsprecher.

B67-1-VU MK2
1.167.537.00

Portable recorder for 1/4" tape. Full track,
with built-in VU-meter panel. Tape transport
cover with built-in monitor loudspeaker.

B67-1-VU MK 2
1.167.537.00

Enregistreur transportable pour bande "4".
Pleine piste, avec panneau VU-mètre. Haut-
parleur de monitoring incorporé au méca-
nisme de transport.

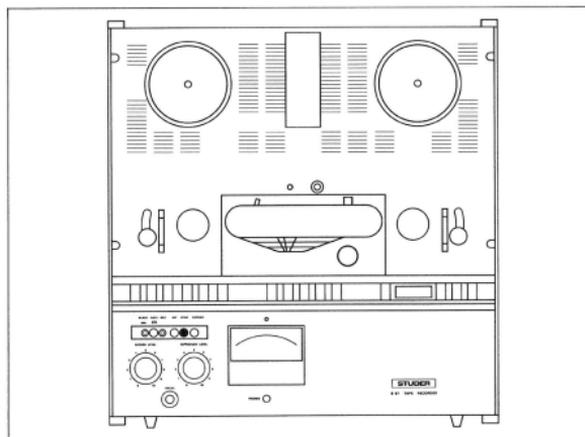


Fig. 1.2.4
B67-1-VU MK2

B67-2-2.00-VU MK2
1.167.538.00

Tragbares Gerät für 6,25 mm-Tonband. Stereo/2-Spur, mit 2 mm-Trennspur. Spurwahlschalter (überlappender Löschkopf). Eingebautes VU-Meter-Panel. Laufwerk-Abdeckung mit eingebautem Monitorlautsprecher.

B67-2-2.00-VU MK2
1.167.538.00

Portable recorder for 1/4" tape. Stereo/2 track with 2 mm track separation. Separate erase facilities of track 1 or 2 (overlapping erase head). Built-in VU-meter. Tape transport cover with built-in monitor loudspeaker.

B67-2-2.00-VU MK 2
1.167.538.00

Enregistreur transportable pour bande 1/4". Stéréo / 2 pistes avec 2 mm de séparation entre les pistes audio. Possibilité d'effacement séparé de la piste 1 ou 2 (tête d'effacement recouvrante). VU-mètres incorporés. Haut-parleur de monitoring incorporé au mécanisme de transport.

B67-0.75-VU MK2
1.167.539.00

Tragbares Gerät für 6,25 mm-Tonband. Stereo, mit 0,75 mm-Trennspur. Eingebautes VU-Meter-Panel. Laufwerk-Abdeckung mit eingebautem Monitorlautsprecher.

B67-0.75-VU MK2
1.167.539.00

Portable recorder for 1/4" tape. Stereo with 0.75 mm track separation. Built-in VU-meter panel. Tape transport cover with built-in monitor loudspeaker.

B67-0.75-VU MK 2
1.167.539.00

Enregistreur transportable pour bande 1/4". Stéréo avec 0.75 mm de séparation entre les pistes audio. Panneau VU-mètres incorporé. Haut-parleur de monitoring incorporé au mécanisme de transport.

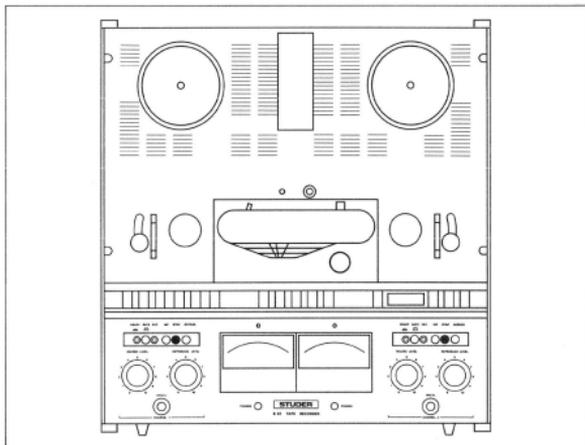


Fig. 1.25
B67-2-2.00-VU MK2
B67-0.75-VU MK2

B67-0.75-S-VU MK2
1.167.540.00

Tragbares Gerät für 6,25 mm-Tonband. Stereo, mit 0,75 mm Trennspur. Vollspurlösung. Mono/Stereo-Umschaltung. Eingebautes VU-Meter-Panel. Laufwerkabdeckung mit eingebautem Monitorlautsprecher.

B67-0.75-S-VU MK2
1.167.540.00

Portable recorder for 1/4" tape. Stereo with 0.75 mm track separation. Full track erasure, mono/stereo switch. Built-in VU-meter panel. Tape transport cover with built-in monitor loudspeaker.

B67-0.75-S-VU MK2
1.167.540.00

Enregistreur transportable pour bande 1/4". Stéréo avec 0.75 mm de séparation entre les pistes audio. Effacement pleine piste, commutation mono / stéréo. Panneau VU-mètre incorporé. Haut-parleur de monitoring incorporé au mécanisme de transport.

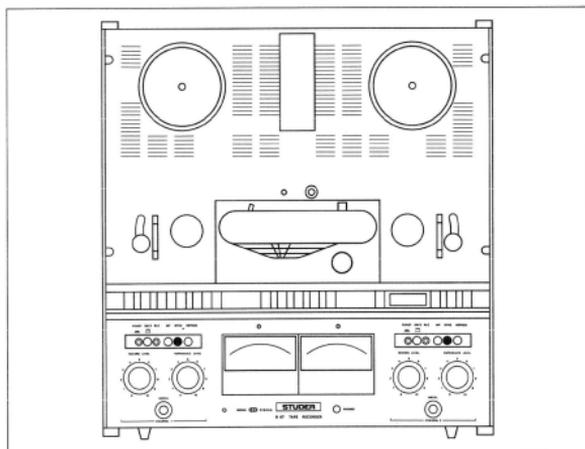


Fig. 1.2.6
B67-0.75-S-VU MK2

B67-K-1-VU MK2
1.167.542.00

Gerät für 6,25 mm-Tonband, in Konsole einbaubar. Vollspur, mit VU-Meter- und Monitorpanel oberhalb des Laufwerkes.

B67-K-1-PVU MK2
1.167.545.00

Gerät für 6,25 mm-Tonband, in Konsole einbaubar. Vollspur, mit Neopiloton. VU-Meter-Panel mit Monitor oberhalb des Laufwerkes.

B67-K-1-VU MK2
1.167.542.00

Recorder for 1/4" tape, chassis version for installation into a console. Full track, with VU-meter and monitor panel above tape transport.

B67-K-1-PVU MK2
1.167.545.00

Recorder for 1/4" tape, chassis version for installation into a console. Full track with neopilot tone. VU-meter panel with monitor above tape transport.

B67-K-1-VU MK2
1.167.542.00

Enregistreur pour bande 1/4", version châssis pour montage en console. Pleine piste avec panneau VU-mètre et haut-parleur de monitoring au-dessus du transport de bande.

B67-K-1-P-VU MK2
1.167.545.00

Enregistreur pour bande 1/4", version châssis pour montage en console. Pleine piste avec système NEOPILOT*. Panneau VU-mètre avec haut-parleur de monitoring au-dessus du transport de bande.

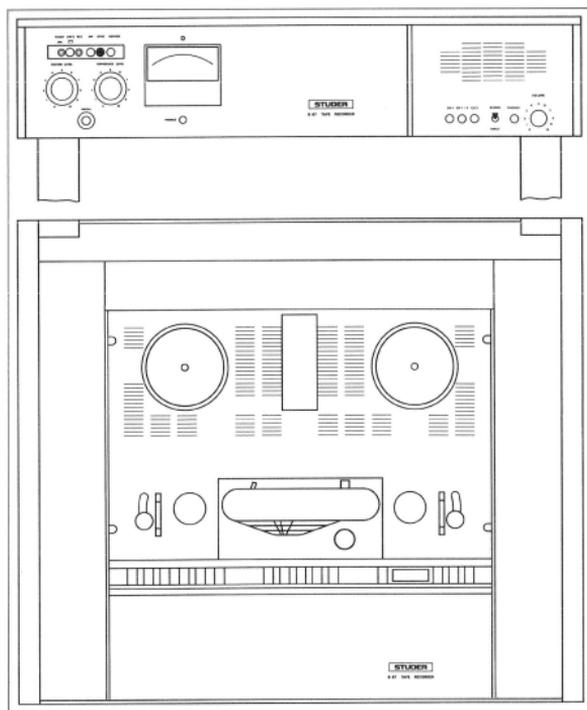


Fig. 1.2.7
 B67-K-1-VU MK2
 B67-K-1-PVU MK2

B67-K-2-2.00-VU MK2
1.167.543.00

Gerät für 6,25 mm-Tonband, in Konsole einbaubar. Stereo/2-Spur, mit 2 mm-Trennspur. Spurwahlschalter (überlappende Löschkopf). VU-Meter-Panel mit Monitor oberhalb des Laufwerkes.

B67-K-2-2.00-VU MK2
1.167.543.00

Recorder for 1/4" tape, chassis version for installation into a console. Stereo/2 track with 2 mm track separation. Separate erase facilities of track 1 or 2 (overlapping erase head). VU-meter panel with monitor above tape transport.

B67-K-2-2.00-VU MK 2
1.167.543.00

Enregistreur pour bande 1/4", version châssis pour montage en console. Stéréo / 2 pistes avec 2 mm de séparation entre les pistes audio. Possibilité d'effacement séparé des pistes 1 ou 2 (tête recouvrante). Panneau VU-mètres avec haut-parleur de monitoring au-dessus du transport de bande.

B67-K-0.75-VU MK2
1.167.544.00

Gerät für 6,25 mm-Tonband, in Konsole einbaubar. Stereo, mit 0,75 mm-Trennspur. VU-Meter-Panel mit Monitor oberhalb des Laufwerkes.

B67-K-0.75-VU MK2
1.167.544.00

Recorder for 1/4" tape, chassis version for installation into a console. Stereo with 0,75 mm track separation. VU-meter panel with monitor above tape transport.

B67-K-0.75-VU MK 2
1.167.544.00

Enregistreur pour bande 1/4", version châssis pour montage en console. Stéréo 0,75 mm de séparation entre les pistes audio. Panneau VU-mètres avec haut-parleur de monitoring au-dessus du transport de bande.

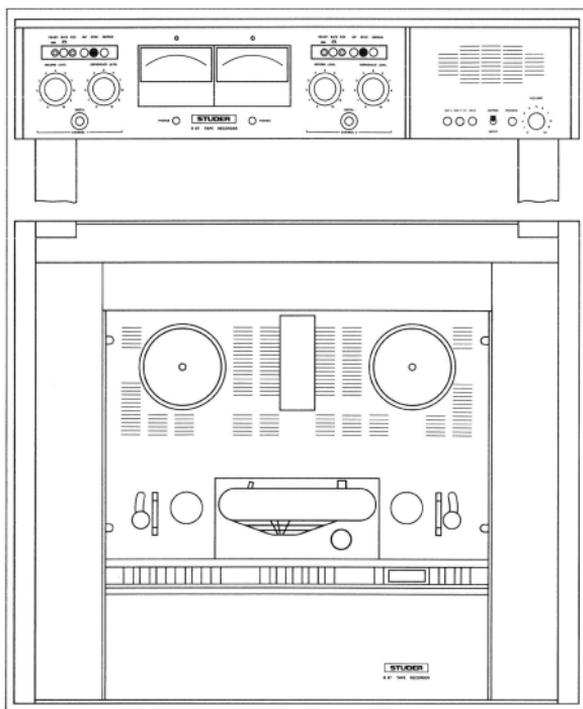


Fig. 1.2.8
B67-K-2-2.00-VU MK2
B67-K-0.75-VU MK2

B67-K-0.75-S-VU MK2
1.167.546.00

Gerät für 6,25 mm-Tonband, in Konsole einbaubar. Stereo, mit 0,75 mm-Trennspur. Vollspürloschung, Mono/Stereo-Umschaltung. VU-Meter-Panel mit Monitor oberhalb des Laufwerkes.

B67-K-0.75-S-VU MK2
1.167.546.00

Recorder for 1/4" tape, chassis version for installation into a console. Stereo with 0.75 mm track separation. Full track erasure, mono/stereo switch. VU-meter panel with monitor above tape transport.

B67-K-0.75-S-VU MK2
1.167.546.00

Enregistreur pour bande w", version châssis pour montage en console. Stéréo avec 0.75 mm de séparation entre les pistes audio. Effacement pleine piste, commutation mono/stéréo. Panneau VU-mètres avec haut-parleur de monitoring au-dessus du transport de bande.

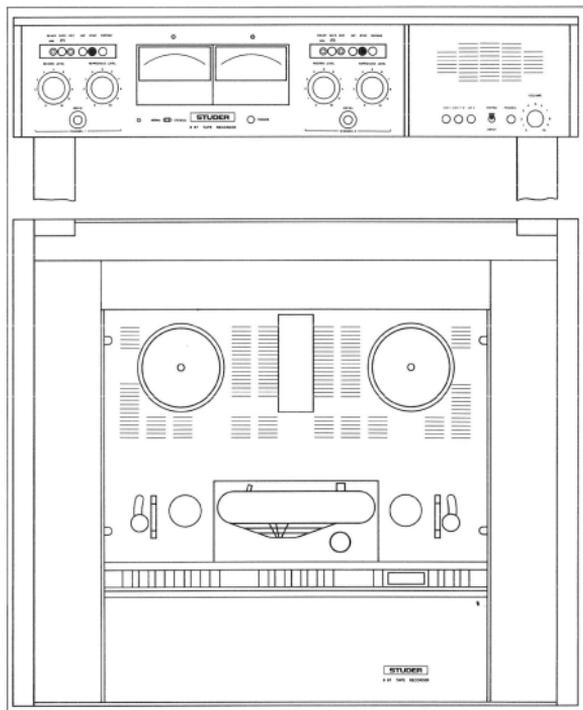


Fig. 1.2.9
B67-K-0.75-S-VU MK2

B67-K-1-PN-VU MK2
1.167.547.00

Gerät für 6,25 mm-Tonband, in Konsole einbaubar. Vollspur mit Pilottonnachsteuerung. VU-Meter-Panel mit Monitor oberhalb des Laufwerkes.

B67-K-1-PN-VU MK2
1.167.547.00

Recorder for 1/4" tape, chassis version for installation into a console. Full track with pilot tone follow-up system. VU-meter panel with monitor above tape transport.

B67-K-1-PN-VU MK2
1.167.547.00

Enregistreur pour bande 1/4", version châssis pour montage en console. Pleine piste avec système NEOPILOT® et synchroniseur. Panneau VU-mètre avec haut-parleur de monitoring au-dessus du transport de bande.

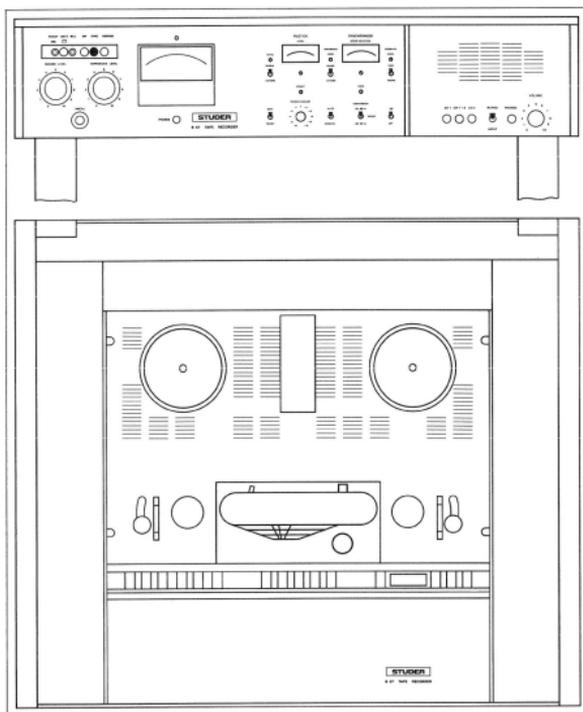


Fig. 1.2.10
B67-K-1-PN-VU MK2

B67-2-2.00-VU-SYNC MK2
1.167.548.00

Tragbares Gerät für 6,25 mm-Tonband. Stereo/2-Spur, mit 2 mm-Trennspur, Spurwahlschalter (überlappender Löschkopf). Eingebaute Sync-Verstärker und VU-Meter-Panel. Laufwerkabdeckung mit eingebautem Monitorlautsprecher.

B67-2-2.00-VU-SYNC MK2
1.167.548.00

Portable recorder for 1/4" tape. Stereo/2 track with 2 mm track separation. Separate erase facilities of track 1 or 2 (overlapping erase head). Built-in sync amplifiers and VU-meter panel. Tape transport cover with built-in monitor loudspeaker.

B67-2-2.00-VU-SYNC MK2
1.167.548.00

Enregistreur transportable pour bande 1/4". Stéréo / 2 pistes avec 2 mm de séparation entre les pistes audio. Possibilité d'effacement séparé des pistes 1 ou 2 (tête d'effacement séparée). Amplificateurs de lecture SYNC incorporés. Avec panneau VU-mètres et haut-parleur de monitoring incorporés au mécanisme de transport.

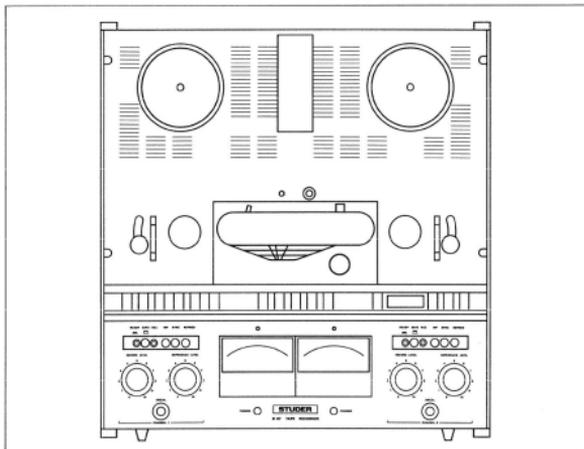


Fig. 1.2.11
B67-2-2.00-VU-SYNC MK2

B67-K-2-2.00-VU-SYNC MK2
1.167.549.00

Gerät für 6,25 mm-Tonband, in Konsole einbaubar. Stereo/2-Spur, mit 2 mm-Trennspur, Spurwahlschalter (überlappender Löschkopf). Eingebaute Sync-Verstärker. VU-Meter-Panel mit Monitor oberhalb des Laufwerkes.

B67-K-2-2.00-VU-SYNC MK2
1.167.549.00

Recorder for 1/4" tape, chassis version for installation into a console. Stereo/2 track with 2 mm track separation. Separate erase facilities of track 1 or 2 (overlapping erase head). Built-in sync amplifiers. VU-meter panel with monitor above tape transport

B67-K-2-2.00-VU-SYNC MK2
1.167.549.00

Enregistreur pour bande 1/4", version châssis pour montage en console. Stéréo / 2 pistes avec 2 mm de séparation entre les pistes audio. Possibilité d'effacement séparé des pistes 1 ou 2 (tête d'effacement recouvrante). Amplificateurs de lecture SYNC incorporés. Panneau VU-mètres avec haut-parleur de monitoring au-dessus du transport de bande.

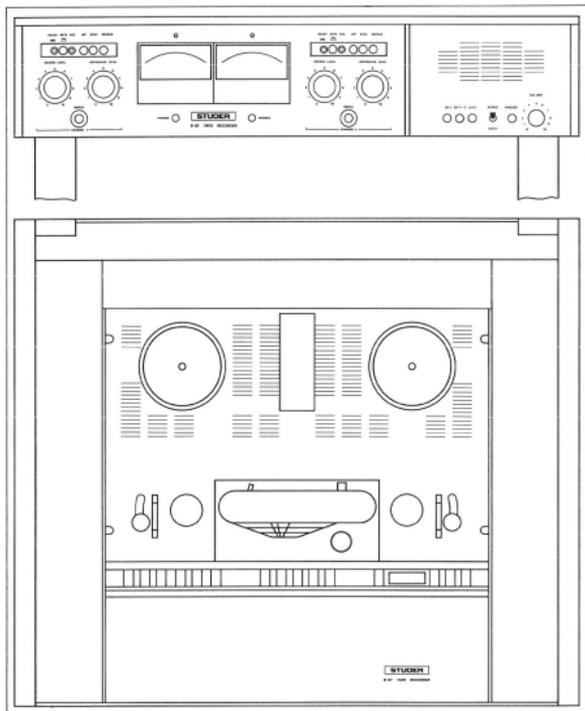


Fig. 1.2.12
 B67-K-2-2.00-VU-SYNC MK2

1.3
ZUBEHÖR
1.3.1
Konsole "Universal"

Bemerkung:
 Es ist nicht möglich, ein tragbares B67 Magnetongerät in eine Konsole mit VU-Meter-Panel oberhalb des Laufwerkes einzubauen (Kabelbaum!).

1.3
ACCESSORIES
1.3.1
Console "Universal"

Note:
 It is not possible to convert a portable B67 recorder into a console model with VU-meter panel above the tape transport (wire harness!).

1.3
ACCESSOIRES
1.3.1
Console universelle

Remarque:
 Il n'est pas possible de convertir un enregistreur transportable B67 en modèle de console avec panneau VU-mètre au-dessus du transport de bande (fils de connections).

Bei der Konsole "Universal" handelt es sich um das gleiche Modell, in das die 169/269 Mischpulte sowie gewisse Typen der A80 Baureihe eingebaut werden können. Sie ist in je drei verschiedenen Bauhöhen, mit Gleitern oder mit Schwenkrollen, erhältlich:

Mit Gleitern:

Höhe 780 mm, Bestell Nr. 20.020.201.10

Höhe 840 mm, Bestell Nr. 20.020.201.11

Höhe 900 mm, Bestell Nr. 20.020.201.12

Mit Schwenkrollen:

Höhe 840 mm, Bestell Nr. 20.020.201.15

Höhe 900 mm, Bestell Nr. 20.020.201.16

Höhe 960 mm, Bestell Nr. 20.020.201.17

1.3.2

Ablagetablar mit Monitorlautsprecher

komplett mit Kabel für Konsolenausführung
Bestell Nr. 1.167.625.00

Das Ablagetablar mit Monitorlautsprecher kann in die Universalkonsole gesteckt werden; es ist jedoch nur für Geräte ohne VU-Meter-Panel geeignet.

Ein zusätzlich erhältliches Ablagetablar ohne Monitorlautsprecher, Bestell Nr. 1.038.484.00 lässt sich zu jeder Universalkonsole (ohne Panellaufbau) verwenden.

1.3.3

Laufwerk-Fernsteuerung

Die Laufwerk-Fernsteuerung erlaubt die Fernbedienung der Laufwerkfunktionen. Sie lässt sich so programmieren, dass entweder die eingebauten Tasten oder die Fernsteuertasten Priorität haben.

Alle Funktionen werden von der Laufwerk-elektronik rückgemeldet. Es dürfen mehrere Fernsteuerungen, aber nur eine mit Rückmeldelempen an die B67 angeschlossen werden.

Die Laufwerk-Fernsteuerung ist in einem Holzgehäuse eingebaut erhältlich:

Bestell Nr. 10.403.001.01;

ein Verbindungskabel mit 15 m Länge gehört zu diesem Gerät:
Bestell Nr. 10.403.003.01

Die Fernsteuerung ist auch als Einbaugerät erhältlich:

Bestell Nr. 10.403.001.11;

dazu gehört das Verbindungskabel mit 15 m Länge.
Bestell Nr. 10.403.003.05

This console "Universal" is the same type used for the 169/269 mixers and for certain types of the A80 master recorder.

It is available with floor sliders or with castors in three different heights respectively:

With floor sliders:

Height 780 mm, order no. 20.020.201.10

Height 840 mm, order no. 20.020.201.11

Height 900 mm, order no. 20.020.201.12

With castors:

Height 840 mm, order no. 20.020.201.15

Height 900 mm, order no. 20.020.201.16

Height 960 mm, order no. 20.020.201.17

1.3.2

Reel shelf with monitor loudspeaker

complete with cable for console;
Order no. 1.167.625.00

The reel shelf with monitor loudspeaker is suited to the universal console but only to recorders without VU-meter panel.

Another reel shelf without monitor loudspeaker, order no. 1.038.484.00, suited to all universal consoles (without panel above tape transport) is also available.

1.3.3

Tape transport remote control

The tape transport remote control allows to remotely operate all tape transport functions. It is programmable: Either the internal buttons or the remote control buttons may have priority.

The tape transport control logic indicates back all transport functions to the appropriate lamps of the remote control. Several remote controls may be connected to one B67 recorder but only one unit with indication lamps!

The tape transport remote control is available in a wooden cabinet:

Order no. 10.403.001.01;

a connection cable with a length of 15 m (approx. 33 ft.) belongs to this unit:
Order no. 10.403.003.01

The tape transport remote control is also available as a built-in unit:

Order no. 10.403.001.11;

a connection cable with a length of 15 m (50 ft.) belongs to this unit.
Order no. 10.403.003.05

Cette console universelle est du même type que celles utilisées pour les consoles de mixage 169/269 et pour certains modèles d'enregistreurs de la série A80.

Elle est disponible en trois hauteurs différentes avec des roulettes pivotantes ou des patins ajustables:

Avec patins:

Haut. 780 mm, numéro 20.020.201.10

Haut. 840 mm, numéro 20.020.201.11

Haut. 900 mm, numéro 20.020.201.12

Avec roulettes pivotantes:

Haut. 840 mm, numéro 20.020.201.15

Haut. 900 mm, numéro 20.020.201.16

Haut. 960 mm, numéro 20.020.201.17

1.3.2

Étagère de rangement avec haut-parleur de monitoring

Complète avec câble de branchement pour modèle en console; numéro de commande 1.167.625.00

L'étagère de rangement avec haut-parleur de monitoring est étudiée pour s'utiliser avec la console universelle mais pas avec les enregistreurs possédant un panneau VU-mètre.

Une autre étagère de rangement sans haut-parleur de monitoring est disponible pour l'installation sur toutes les consoles universelles sans panneau VU-mètre, numéro de commande 1.038.484.00.

1.3.3

Télécommande du transport de bande

La télécommande permet de commander à distance toutes les fonctions du transport de bande. Elle est programmable: la priorité peut être accordée soit aux boutons de commande interne, soit aux boutons de la télécommande.

Toutes les fonctions sont quinquancées par le circuit électronique de commande du transport de bande. Il est possible de connecter plusieurs télécommandes à un seul B67, mais seulement l'une d'entre elle peut être munie de lampes de contrôle.

Cette télécommande est livrable dans un boîtier en bois:

Numéro de commande 10.403.001.01

un câble de connexion d'une longueur de 15 m complète cet accessoire:
numéro de commande 10.403.003.01

La télécommande est également disponible en châssis pour montage subséquente:

numéro de commande 10.403.001.11

un câble de connexion d'une longueur de 15 mètres complète cet accessoire:
numéro de commande 10.403.003.05.

1.3.4 Vari-Speed-Steuerung

Die Tonmotor-Nachsteuerung erlaubt die ferngesteuerte Veränderung der Bandgeschwindigkeit bis zu einer Tonhöhenabweichung von ± 7 Halbtonen.

Die Vari-Speed-Steuerung ist in einem Holzgehäuse eingebaut erhältlich:
Bestell Nr. 10.403.002.01;
ein Verbindungskabel mit 15 m Länge gehört zu diesem Gerät;
Bestell Nr. 10.403.003.03

Die Vari-Speed-Steuerung ist auch als Einbaugerät erhältlich:
Bestell Nr. 10.403.002.11;
dazu gehört das Verbindungskabel mit 15 m Länge;
Bestell Nr. 10.403.003.07

Zur Tonmotor-Fernsteuerung gehört ein Nachsteuerprint, der in die B67 eingebaut werden muss:
Bestell Nr. 1.167.780.00

Zusätzlich ist ein Vari-Speed-Bausatz mit dem Print 1.167.780.00 und einem 10-Gang-Potentiometer inkl. alles Zubehör 1.167.781 erhältlich:
Bestell Nr. 20.020.102.02

1.3.5 Adapter für Offenwickel

Beim Gebrauch der flanschlosen Wickelkerne (DIN 45 515) wird ein Adapter (Bandteller) benötigt:
Bestell Nr. 1.013.046.00

1.3.6 B67-Servicekoffer

Bestell Nr. 20.020.001.04

Er enthält im wesentlichen:
1 Satz Inbuschlüssel, Ersatzsicherungen, Ersatzlämpchen, Lampenzieher, Kleinmaterial, 1 Verlängerungsprint, 1 Entmagnetisierungsdrossel, div. Schraubenzieher, div. Zangen, Pinzette, Stablampe, Entlötlgerät, 1 Lötkolben (WELLER) mit Halter, 2 Federwaagen, div. Gabelschlüssel, Kreuzschlitzschraubenzieher, Reinigungsmaterial etc.

Bei der Bestellung muss die Netzspannung angegeben werden (Lötkolben, Entmagnetisierungsdrossel).

1.3.4 Vari-speed control

The capstan speed control circuit allows to remotely readjust the tape speed which results in a pitch variation of up to ± 7 half-tones.

The vary speed control is available in a wooden cabinet:
Order no. 10.403.002.01;
a connection cable with a length of 15 m (approx. 33 ft.) belongs to this unit:
Order no. 10.403.003.03

The vary speed control is also available as a built-in unit:
Order no. 10.403.002.11;
a connection cable with a length of 15 m (50 ft.) belongs to this unit:
Order no. 10.403.003.07

Before the vary speed control can be used, the B67 recorder has to be altered by installing a vary speed control p. c. board:
Order no. 1.167.780.00

A vary speed control kit including the vary speed control p. c. board 1.167.780.00 and a 10-turn potentiometer and accessories 1.167.781.00 is available:
Order no. 20.020.102.02

1.3.5 Adapter for single sided spools

If hubs without flanges (DIN 45515) are used, adaptors with reel flange are needed:
Order no. 1.013.041.00

1.3.6 B67 service case

Order no. 20.020.001.04

It consists mainly of:
1 set of Allen keys, spare fuses, spare bulbs, 1 lamp extractor, small spare parts, 1 extension p. c. board, 1 demagnetizer, sundry screwdrivers, sundry pliers, pair of tweezers, 1 torch light, 1 desoldering pump, 1 soldering iron (WELLER) with stand, 2 spring balances, sundry wrenches, Phillips screwdrivers, cleaning material, etc.

When ordering the service case, it is necessary to specify the mains voltage (soldering iron, demagnetizer)

1.3.4 Variateur de vitesse

Le circuit de commande de la vitesse du capstan permet un réglage externe de la vitesse de défilement équivalent à une variation de tonalité pouvant atteindre ± 7 demi-tons.

Le variateur de vitesse est disponible dans un boîtier en bois:
numéro de commande 10.403.002.01
un câble de connection d'une longueur de 15 m complète cet accessoire:
numéro de commande 10.403.003.03

Le variateur de vitesse est également disponible en châssis pour montage subséquent:
numéro de commande 10.403.002.11
un câble de connection d'une longueur de 15 m complète cet accessoire:
numéro de commande 10.403.003.07

Pour pouvoir utiliser le variateur de vitesse, un circuit imprimé enfichable (appartenant au variateur de vitesse) doit être monté à l'intérieur du B67:
numéro de commande 1.167.780.00

Un kit variateur de vitesse comprenant le circuit imprimé de réglage de la vitesse 1.167.780.00 et un potentiomètre de précision à 10 tours avec accessoire 1.167.781.00 est disponible:
numéro de commande 20.020.102.02

1.3.5 Adaptateur pour bobines ouvertes

Pour l'utilisation de noyaux sans flasque (DIN 45515) un adaptateur avec flasque est nécessaire:
numéro de commande 1.013.041.00

1.3.6 Valise de service pour B67

Numéro de commande 20.020.001.04

Elle contient principalement:
Un jeu de clés allen (Inbus), des fusibles de rechange, des lampes de rechange, un extracteur de lampe, diverses petites pièces, un circuit imprimé prolongateur, un démagnétiseur, divers tourne-vis, diverses pinces, une paire de pinces brucelles, une lampe-torche, une pompe à dessouder, un fer à souder (WELLER) avec support, 2 dynamomètres à ressort, diverses clés, des tourne-vis Phillips (cruiforme) un nécessaire de nettoyage, etc.

Lors de la commande de la valise, il est nécessaire de spécifier la tension d'alimentation (fer à souder, démagnétiseur).

1.3.7
Verlängerungsprint
 Bestell Nr. 1.228.324

Messungen an den Audio-Einschüben werden durch den Einsatz des 64-poligen Verlängerungsprints erleichtert.

1.3.8
Aluminiumkoffer für B67

Es sind vier verschiedene Aluminiumkoffer erhältlich:

Aluminiumkoffer für den Einbau einer tragbaren B67 ohne Seitenteile. Nach dem Abnehmen des Kofferdeckels und der Rückwand kann das Magnetongerät in Betrieb genommen werden.
 Bestell Nr. 10.386.001.01

1.3.7
Extension p. c. board
 Order no. 1.228.324

Measurements at the audio plug-in units can easily be done by using this 64 pin extension p. c. board.

1.3.8
Rugged aluminium cases for B67

Four different aluminium cases are available:

Rugged aluminium case suited to build in a portable B67 recorder without side covers. After removing the case's top and back covers, the recorder is ready for operation.
 Order no. 10.386.001.01

1.3.7
Circuit imprimé prolongateur
 Numéro de commande 1.228.324

Les mesures sur les circuits imprimés en-fichables (audio) peuvent se faire facilement grâce à ce prolongateur à 64 broches.

1.3.8
Coffret en aluminium pour B67

Quatre types différents de coffrets en aluminium sont disponibles:

Coffret en aluminium pour le montage d'un B67 transportable sans panneaux latéraux. Après démontage du couvercle frontal et du fond du coffret, le magnétophone peut aussitôt être mis en service.
 numéro de commande 10.386.001.01



Fig. 1.3.1

Aluminiumkoffer für den Transport einer B67. Für die tragbare Version:
 Bestell Nr. 10.386.002.03
 Für die Chassis- (Einbau-) Version:
 Bestell Nr. 10.386.002.04

Aluminiumkoffer für den Transport einer Universalkonsole:
 Bestell Nr. 10.386.002.14

Aluminiumkoffer für den Transport eines VU-Meter-Panels der Universalkonsole:
 Bestell Nr. 10.386.002.15

Rugged aluminium case for transport of one B67 recorder. For the transportable version:
 Order no. 10.386.002.03
 For the chassis version:
 Order no. 10.386.002.04

Rugged aluminium case for transport of one universal console:
 Order no. 10.386.002.14

Rugged aluminium case for transport of one VU-meter panel of a universal console:
 Order no. 10.386.002.15

Coffret en aluminium pour le transport d'un B67, version transportable:
 numéro de commande 10.386.002.03
 version châssis:
 numéro de commande 10.386.002.04

Coffret en aluminium pour le transport d'une console universelle:
 numéro de commande 10.386.002.14

Coffret en aluminium pour le transport d'un panneau VU-mètre de la console universelle:
 numéro de commande 10.386.002.15

1.3.9**Reinigungsset**

STUDER Reinigungsset in Koffer
10.496.010.00

Tonkopfreiniger, Ersatzflasche
10.496.021.00

Tonkopfreiniger, 1l-Flasche
10.496.022.00

Eloxalreiniger, Ersatzflasche
10.496.025.00

Eloxalreiniger, 1l-Flasche
10.496.026.00

1.3.9**Cleaning set**

STUDER cleaning set in carrying case
10.496.010.00

Soundhead cleaner, spare bottle
10.496.021.00

Soundhead cleaner, bottle 1l
10.496.022.00

Aluminite cleaner, spare bottle
10.496.025.00

Aluminite cleaner, bottle 1l
10.496.026.00

1.3.9**Set de nettoyage**

Set de nettoyage STUDER en coffret
10.496.010.00

Nettoyeur de têtes en bouteille
10.496.021.00

Nettoyeur de têtes en bouteille de 1l
10.496.022.00

Nettoyeur eloxal en bouteille
10.496.025.00

Nettoyeur eloxal en bouteille de 1l
10.496.026.00

1.3.10**Mitteliefertes Zubehör**

Stück

1 Inbusschlüssel PVZ, 2,0 mm
26.06.1020

1 Inbusschlüssel PVZ, 2,5 mm
26.06.1025

1 Inbusschlüssel PVZ, 3,0 mm
26.06.1030

4 Feinsicherung 400 mA, 5 x 20 mm
51.01.0113

4 Feinsicherung 800 mA, 5 x 20 mm
51.01.0116

2 Feinsicherung 1,25 A, 5 x 20 mm
51.01.0118

4 Feinsicherung 2,0 A, 5 x 20 mm
51.01.0120

4 Feinsicherung 2,5 A, 5 x 20 mm
51.01.0121

2 Feinsicherung 3,15 A, 5 x 20 mm
51.01.0122

2 Signallampe Glas 24 V, 30 mA
51.02.0140

2 NAB-Adapter
89.01.0354
(Ersatz-Gummiring 10.039.001.01)

1 Netzkabel 2,5 m, 3 x 1 mm²,
Europa-Stecker
10.223.001.01

1.3.10**Standard accessories**

Pieces

1 Key Allen PVZ, 2.0 mm
26.06.1020

1 Key Allen PVZ, 2.5 mm
26.06.1025

1 Key Allen PVZ, 3.0 mm
26.06.1030

4 Fuse 400 mA, 5 x 20 mm
51.01.0113

4 Fuse 800 mA, 5 x 20 mm
51.01.0116

2 Fuse 1.25 A, 5 x 20 mm
51.01.0118

4 Fuse 2.0 A, 5 x 20 mm
51.01.0120

4 Fuse 2.5 A, 5 x 20 mm
51.01.0121

2 Fuse 3.15 A, 5 x 20 mm
51.01.0122

2 Bulb 24 V, 30 mA
51.02.0140

2 NAB adapter
89.01.0354
(spare rubber band 10.039.001.01)

1 Mains cable 2.5 m, 3 x 1 mm²,
EURO-Connector
10.223.001.01

1.3.10**Accessoires standard**

Quantité

1 Clef imbus PVZ, 2,0 mm
26.06.1020

1 Clef imbus PVZ, 2,5 mm
26.06.1025

1 Clef imbus PVZ, 3,0 mm
26.06.1030

4 Fusible 400 mA, 5 x 20 mm
51.01.0113

4 Fusible 800 mA, 5 x 20 mm
51.01.0116

2 Fusible 1,25 A, 5 x 20 mm
51.01.0118

4 Fusible 2,0 A, 5 x 20 mm
51.01.0120

4 Fusible 2,5 A, 5 x 20 mm
51.01.0121

2 Fusible 3,15 A, 5 x 20 mm
51.01.0122

2 Lampe de signalisation 24 V 30 mA
51.02.0140

2 Adaptateur NAB
89.01.0354
(anneau de caoutchouc de rechange
10.039.001.01)

1 Câble secteur 2,5 m, 3 x 1 mm²,
Prise Europa
10.223.001.01

1.4 TECHNISCHE DATEN

Die technischen Daten gelten für Horizontalbetrieb

Bandgeschwindigkeiten:	76,2–38,1–19,05 cm/s (30–15–7,5 ips) oder 38,1–19,05–9,5 cm/s (15–7,5–3,75 ips)
Bandgeschwindigkeitsabweichung:	max. ± 0,2 %
Bandschlupf:	max. 0,1 %
Bandspulen:	NAB Dreiseck, DIN max. Durchmesser 282 mm (11.1"), mit entsprechendem Tonband max. Wickelkapazität 1000 m (3280 ft)
Bandbreite:	6,3 mm (¼")
Tonhörschwankungen: IEC 386 (DIN 45507), Spitze bewertet bei 20°C	76,2 cm/s 38,1 cm/s 19,05 cm/s 9,5 cm/s max. 0,04 % max. 0,06 % max. 0,08 % max. 0,15 %
Startzeit:	max. 0,5 s (Zum Erreichen des zweifachen spezifizierten Tonhörschwankungswertes)
Bandzähler:	Genaueigheit ± 0,5 % Echtwertanzeige in Stunden, Minuten und Sekunden mathematische oder komplementäre Darstellung
Umspulzeit:	ca. 150 s für 1000-m-Tonband
Bremszeit aus Umspulen:	max. 5 s
Bandzug:	75 p ± 15 p bei Wiedergabe und Umspulen
Bandzugmaximum:	600 p bei Start, Stop und Richtungswechsel
Eingänge:	symmetrisch, irdreif Impedanz min. 5 kOhm, 30 Hz ... 20 kHz
Eingangspegel:	min. –20 dBm für 185 nWb/m max. +22 dBm
Ausgänge:	symmetrisch, irdreif Impedanz max. 50 Ohm, 30 Hz ... 20 kHz Abschlusswiderstand min. 200 Ohm
Ausgangspegel:	max. 22 dBm (RL 600 Ohm)
Entzerrung:	NAB oder CCIR, intern programmierbar
Entzerrungs-Zeitkonstanten:	76,2 cm/s 38,1 cm/s 19,05 cm/s 9,5 cm/s CCIR: 17,5/90 µs 35 µs 70 µs 90/3180 µs NAB: 17,5/90 µs 90/3180 µs 90/3180 µs 90/3180 µs
Frequenzgang: (Aufnahme-Wiedergabe) ± 2 dB	76,2 cm/s 38,1 cm/s 19,05 cm/s 9,5 cm/s 40 Hz ... 30 Hz ... 30 Hz ... 40 Hz ... 20 kHz ... 18 kHz ... 15 kHz ... 10 kHz ...
± 1 dB	60 Hz ... 60 Hz ... 60 Hz ... 60 Hz ... 18 kHz ... 15 kHz ... 12 kHz ... 8 kHz ...
Fremd- und Geräuschspannungsabstand: Effektivwerte, Aufnahme-Wiedergabe nach Bewertungsfilter DIN 45405, 1967, Entzerrung nach CCIR*	76,2 cm/s 38,1 cm/s 19,05 cm/s 9,5 cm/s Vollspur (320 nWb/m), bewertet: 61 dB 58 dB 55 dB 55 dB 6,3 mm Spurbreite linear: 60 dB 58 dB 55 dB 55 dB Stereo (510 nWb/m), bewertet: 61 dB 58 dB 55 dB 55 dB 2,75 mm Spurbreite linear: 60 dB 58 dB 55 dB 55 dB Zweispur (320 nWb/m), bewertet: 56 dB 54 dB 52 dB 52 dB 2 mm Spurbreite linear: 56 dB 54 dB 52 dB 52 dB
Geräuschspannungsabstand: Effektivwerte, bewertet, Aufnahme-Wiedergabe nach Bewertungsfilter CCIR 468, Entzerrung nach CCIR*	76,2 cm/s 38,1 cm/s 19,05 cm/s 9,5 cm/s Vollspur, 6,3 mm Spurbreite: 56 dB 53 dB 50 dB 50 dB Stereo, 2,75 mm Spurbreite: 56 dB 53 dB 50 dB 50 dB Zweispur, 2 mm Spurbreite: 51 dB 49 dB 47 dB 47 dB
Fremdspannungsabstand: Effektivwerte, linear, Aufnahme-Wiedergabe, Fremdspannung nach NAB-Standard, Entzerrung nach NAB* bezogen auf 6 dB über 185 nWb/m	76,2 cm/s 38,1 cm/s 19,05 cm/s 9,5 cm/s Vollspur, 6,3 mm Spurbreite: 65 dB 65 dB 65 dB 63 dB Stereo, 2,75 mm Spurbreite: 62 dB 62 dB 62 dB 60 dB Zweispur, 2 mm Spurbreite: 61 dB 61 dB 61 dB 59 dB
Fremdspannungsabstand: Effektivwerte, linear, Aufnahme-Wiedergabe, Fremdspannung nach NAB-Standard, Entzerrung nach CCIR* gemessen mit High-Output-Band, bezogen auf einen Bandfluss von 1040 nWb/m, Klirrfaktor max. 3% im mittleren Frequenzbereich	76,2 cm/s 38,1 cm/s 19,05 cm/s 9,5 cm/s Vollspur, 6,3 mm Spurbreite: 74 dB 74 dB 74 dB 74 dB Stereo, 2,75 mm Spurbreite: 71 dB 71 dB 71 dB 71 dB Zweispur, 2 mm Spurbreite: 70 dB 70 dB 70 dB 70 dB

Klirrfaktor: Aufnahme-Wiedergabe, 1 kHz	76,2 cm/s 38,1 cm/s 19,05 cm/s 9,5 cm/s Bandfluss 320 nWb/m: max. 1 % max. 1 % max. 2 % Bandfluss 510 nWb/m: max. 2 % max. 2 % max. 3 %
Entzerrung nach NAB	Bandfluss 185 nWb/m: max. 1 % max. 1 % max. 1 % max. 1,5 %
Übersprechdämpfung:	min. 40 dB, 80 Hz ... 12 kHz Stereo: 45 dB, 1 kHz
Lüschdämpfung: (38,1 cm/s)	min. 75 dB bei 1 kHz
Lüschfrequenz und Vormagnetisierungsfrequenz:	150 kHz, bei allen Bandgeschwindigkeiten
VU-Meter:	ASA-Standard VU-Meter intern programmierbar für 0, +4, +6 und +8 dBm bei 0 VU Spitzenanzeige ▲ (LED), gemäss IEC-Empfehlung
Stromversorgung: (umschaltbar)	100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V, ±10 % 50 oder 60 Hz
Leistungsaufnahme:	max. 220 VA (Laufwerk und Verstärker)
Umgebungstemperaturbereich:	+10°C bis +40°C (50°F bis 104°F)
Luftfeuchtigkeit:	20 % ... 95 %, kein Kondenswasser
Sicherheits-Standard:	gemäss IEC-Empfehlung, Publikation 65, Schutzklasse I (Netzfitter, schalter, sicherung, transformator und Spannungswähler gemäss Anforderung der Schutzklasse I und II)
Gewicht: Normalversion (Masse)	netto 35 kg brutto (Luftfracht) 40 kg (88 lbs)
Zusätzliche Technische Daten B67-MKII Sync-Versionen (nur 38 - 19 - 9,5 cm/s) O	
Sync-Ausgänge:	gleiche Spezifikationen wie Leistungsausgänge
Frequenzgang: (Aufnahme-Sync)	± 2 dB 38,1 cm/s 19,05 cm/s 40 Hz ... 60 Hz ... 12 kHz ... 8 kHz
Fremd- und Geräuschspannungsabstand: Effektivwerte, 320 nWb/m, Aufnahme-Sync, Spurbreite 2 mm, nach Bewertungsfilter DIN 45405, 1967, Entzerrung nach CCIR*	38,1 cm/s 19,05 cm/s bewertet: 56 dB 54 dB 50 dB
Geräuschspannungsabstand: Effektivwerte, Aufnahme-Sync, 320 nWb/m, Spurbreite 2 mm, nach Bewertungsfilter CCIR 468, Entzerrung nach CCIR*	38,1 cm/s 19,05 cm/s bewertet: 51 dB 49 dB
Fremdspannungsabstand: Effektivwerte, Spurbreite 2 mm, Aufnahme-Sync, Fremdspannung nach NAB-Standard, Entzerrung nach NAB* bezogen auf 6 dB über 185 nWb/m	38,1 cm/s 19,05 cm/s linear: 56 dB 56 dB
Fremd- und Geräuschspannungsabstand: Effektivwerte, 320 nWb/m, Aufnahme-Wiedergabe, Spurbreite 2 mm, nach Bewertungsfilter DIN 45405, 1967, Entzerrung nach CCIR*	38,1 cm/s 19,05 cm/s bewertet: 56 dB 54 dB 52 dB
Geräuschspannungsabstand: Effektivwerte, Aufnahme-Wiedergabe, 320 nWb/m, Spurbreite 2 mm, nach Bewertungsfilter CCIR 468, Entzerrung nach CCIR*	38,1 cm/s 19,05 cm/s bewertet: 51 dB 49 dB
Fremdspannungsabstand: Effektivwerte, Spurbreite 2 mm, Aufnahme-Wiedergabe, Fremdspannung nach NAB-Standard, Entzerrung nach NAB* bezogen auf 6 dB über 185 nWb/m	38,1 cm/s 19,05 cm/s linear: 60 dB 58 dB

- * Gemessen mit AGFA PER 525 oder äquivalentem Bandtyp
- * Gemessen mit SCOTCH 3M 206 oder äquivalentem Bandtyp
- * Spitzenanzeige nicht lieferbar für B67-0,75 SVU (K)
- O Keine Sync-Möglichkeit bei 9,5 cm/s (3¾ ips)

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

1.4 TECHNICAL SPECIFICATIONS

The technical specifications are valid for horizontal operation

Tape Speeds ($\pm 0.2\%$):	30/15/7.5 ips (76/38/19 cm/s) or 15/7.5/3.75 ips (38/19/9.5 cm/s)			
Tape Slip:	0.1% max.			
Reel Types:	DIN, CINE, NAB, up to 11" (282 mm) diameter			
Tape Width:	¼" (6.3 mm)			
Wow and Flutter: IEC 386, (DIN 45907), peak weighted at 20°C ($\Delta 68^\circ\text{F}$)	30 ips 0.04% max.	15 ips 0.06% max.	7.5 ips 0.08% max.	3.75 ips 0.15% max.
Starting Time:	0.5 s max. (to reach double of specified wow and flutter value)			
Tape Timer:	0.5 s timing and repeated timing accuracy. Indication of hours, minutes and seconds at any speed. Mathematical or complementary display.			
Rewind Time:	approx. 150 s for 3300 ft (1000 m) reel			
Stopping Time:	5 sec or less from full wind speed			
Tape Tension:	75 \pm 15 p in play and wind mode			
Tape Tension Peaks:	600 p at start, stop and reverse			
Audio Line Inputs:	balanced and floating. Input impedance 5 kohms min. (30 Hz ... 20 kHz)			
Input Levels:	-20 dBm min. for 185 nWb/m tape flux +22 dBm max.			
Audio Line Outputs:	balanced and floating. Output impedance 50 ohms max. (30 Hz ... 20 kHz) 200 Ohms min. load impedance			
Output level:	+22 dBm (RL 600 ohms)			
Equalization:	NAB or CCIR, jumper selectable			
Equalization Time Constants:	30 ips 17.5 μs 17.5 μs	15 ips 35 μs 35 μs	7.5 ips 70 μs 70 μs	3.75 ips 90/3180 μs 90/3180 μs
Frequency Response: (Record-Response)	30 ips ± 2 dB 40 Hz ... 20 kHz	15 ips 30 Hz ... 18 kHz	7.5 ips 30 Hz ... 15 kHz	3.75 ips 40 Hz ... 10 kHz
	± 1 dB 60 Hz ... 18 kHz	60 Hz ... 15 kHz	60 Hz ... 12 kHz	60 Hz ... 8 kHz
Signal to Noise Ratio: RMS, Record-Reproduce, weighting filter DIN 45405, 1967, equalization CCIR \blacksquare				
full track (320 nWb/m), weighted: 6.3 mm track width	30 ips 61 dB	15 ips 60 dB	7.5 ips 58 dB	3.75 ips 55 dB
stereo (510 nWb/m), weighted: 2.75 mm track width	61 dB	58 dB	58 dB	55 dB
two track (320 nWb/m), weighted: 2 mm track width	56 dB	54 dB	52 dB	52 dB
Signal to Noise Ratio: RMS, Record-Reproduce, unweighted, according to NAB \blacksquare standard, 2 mm track width, referred to 6 dB above 185 nWb/m				
full track, 6.3 mm track width	30 ips 56 dB	15 ips 53 dB	7.5 ips 53 dB	3.75 ips 50 dB
stereo, 2.75 mm track width	56 dB	53 dB	50 dB	47 dB
two track, 2 mm track width	51 dB	49 dB	47 dB	44 dB
Signal to Noise Ratio: RMS, Record-Reproduce, unweighted, according to NAB \blacksquare standard, referred to 1040 nWb/m, max. distortion 3% in mid frequency range, measured with "high output" tape				
full track, 6.3 mm track width	30 ips 74 dB	15 ips 74 dB	7.5 ips 74 dB	3.75 ips 71 dB
stereo, 2.75 mm track width	71 dB	71 dB	71 dB	69 dB
two track, 2 mm track width	70 dB	70 dB	70 dB	68 dB

Distortion: Record-Reproduce 1 kHz				
CCIR equalization \blacksquare	30 ips	15 ips	7.5 ips	3.75 ips
Tape flux 320 nWb/m:	max. 1%	max. 1%	max. 1%	max. 2%
Tape flux 510 nWb/m:	max. 2%	max. 2%	max. 2%	max. 3%
NAB equalization	Tape flux 185 nWb/m: max. 1% max. 1% max. 1% max. 1.5%			
Crosstalk rejection:	40 dB or more, 80 Hz ... 12 kHz			
Stereo:	(1 kHz - 45 dB)			
Erasure Efficiency: (15 ips)	75 dB or more at 1 kHz			
Erasure and Bias Frequency:	150 kHz at all tape speeds			
VU-Meter:	ASA-Standard, selectable for 0 dBm, +4 dBm, +6 dBm, +8 dBm line level at 0 VU \blacktriangle Peak indication (LED) according to IEC recommendations			
Power Requirements:	100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V $\pm 10\%$ (Mains: selectable)			
Power Consumption:	max. 220 VA (Tape transport and amplifiers)			
Environmental Operating Conditions:				
Temperature:	+10°C to +40°C (50°F to 104°F)			
Humidity:	20% ... 95% no condensed water			
Safety Standard:	Meets input according to IEC standard, Publication 65, Apparatus Class I. (Mains filter, power switch, mains fuse, voltage selector and mains transformer according to requirements Class I and 2.)			
Weight: (Standard Version)	net: 35 kg (77 lbs) gross: 40 kg (88 lbs)			

Additional Specifications for B67-MKII Sync-Version (only 15, 7.5, 3.75 ips) \circ

Sync Output:	same specifications as reproduce output		
Frequency Response: (Record-Synch)	± 2 dB	15 ips 40 Hz ... 12 kHz	7.5 ips 60 Hz ... 8 kHz
Signal to Noise Ratio: RMS, (Record-Synch), weighting filter DIN 45405, 1967, equalization CCIR \blacksquare 2 mm track width, 320 nWb/m			
unweighted:	56 dB	54 dB	50 dB
weighted:	52 dB	50 dB	49 dB
Signal to Noise Ratio: RMS, (Record-Synch), weighting filter CCIR 468, equalization CCIR \blacksquare 2 mm track width, 320 nWb/m			
unweighted:	15 ips 51 dB	7.5 ips 49 dB	
weighted:	49 dB	47 dB	
Signal to Noise Ratio: RMS, (Record-Synch), unweighted, according to NAB \blacksquare standard, 2 mm track width, referred to 6 dB above 185 nWb/m			
unweighted:	15 ips 56 dB	7.5 ips 55 dB	
Signal to Noise Ratio: RMS, (Record-Reproduce), weighting filter DIN 45405, 1967, equalization CCIR \blacksquare 2 mm track width, 320 nWb/m			
unweighted:	15 ips 56 dB	7.5 ips 54 dB	52 dB
weighted:	54 dB	52 dB	52 dB
Signal to Noise Ratio: RMS, (Record-Reproduce), weighting filter CCIR 468, equalization CCIR \blacksquare 2 mm track width, 320 nWb/m			
unweighted:	15 ips 51 dB	7.5 ips 49 dB	
weighted:	49 dB	47 dB	
Signal to Noise Ratio: RMS, (Record-Reproduce), unweighted, according to NAB \blacksquare standard, referred to 6 dB above 185 nWb/m, 2 mm track width			
unweighted:	15 ips 60 dB	7.5 ips 58 dB	
weighted:	58 dB	56 dB	
Crosstalk Rejection: From recorded channel to adjacent Sync	min. 15 dB at 1 kHz min. 3 dB at 10 kHz		

- \blacksquare Measured with Agfa PER 525 or equivalent
- \bullet Measured with SCOTCH 3M 206 or equivalent
- \blacktriangle Peak indication not available for B67-0.75 SVU (K)
- \circ No Sync possibility at 3.75 ips

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

1.4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Les caractéristiques techniques sont mesurées en position de travail horizontale

Vitesse de défilement:	76,2–38,1–19,05 cm/s (30–15–7,5 ips) ou 38,1–19,05–9,5 cm/s (15–7,5–3,75 ips)			
Ecart de la vitesse:	max ± 0,2 %			
Glisement de la bande:	max 0,1 %			
Bobines:	CINE, NAB, DIN (plateau CCIR) Diamètre max 282 mm (11,1"), Capacité 1000 m (3280 ft) bande standard			
Largeur de bande:	6,3 mm (1/4")			
Pleurage et scintillement: IEC 386 (DIN 45507), valeur crête pondérée à 20°C	76,2 cm/s max 0,04 %	38,1 cm/s max 0,06 %	19,05 cm/s max 0,08 %	9,5 cm/s max 0,15 %
Temps de démarrage:	max 0,5 s (pour atteindre un taux de pleurage et scintillement double de la valeur nominale)			
Compteur:	précision ± 0,5 % étalonné en temps réel en heures, minutes et secondes affichage mathématique ou complémentaire			
Temps de bobinage:	environ 150 s pour une bande de 1000 m			
Temps d'arrêt:	max 5 s en bobinage rapide			
Tension de la bande:	75 p ± 15 p en défilement normal et rapide			
Tension de la bande max.:	600 p au démarrage, au freinage et au changement du sens de défilement			
Entrées:	symétriques, flottantes, impédance min. 5 kohms, 30 Hz ... 20 kHz			
Niveau d'entrée:	min. – 20 dBm pour 185 nWb/m max. + 22 dBm			
Sorties:	symétriques, flottantes impédance max. 50 ohms, 30 Hz ... 20 kHz impédance de charge min. 200 ohms			
Niveau de sortie:	max. 22 dBm (RL 600 ohms)			
Égalisation:	CCIR/NAB commutable			
Constante de temps d'égalisation:	76,2 cm/s CCIR: 17,5/∞ µs NAB: 17,5/∞ µs	38,1 cm/s 35 µs 50/3180 µs	19,05 cm/s 70 µs 50/3180 µs	9,5 cm/s 90/3180 µs 90/3180 µs
Courbe de réponse: (Enregistrement-lecture) ± 2 dB	76,2 cm/s 40 Hz ... 20 kHz	38,1 cm/s 30 Hz ... 18 kHz	19,05 cm/s 30 Hz ... 15 kHz	9,5 cm/s 40 Hz ... 10 kHz
± 1 dB	60 Hz ... 18 kHz	60 Hz ... 15 kHz	60 Hz ... 12 kHz	60 Hz ... 8 kHz
Rapport signal/bruit: valeur efficace, enregistrement-lecture avec filtre de pondération DIN 45405, 1967, égalisation CCIR ■	76,2 cm/s Pleine piste (320 nWb/m), pondéré: 61 dB Largeur de piste 6,3 mm linéaire: 61 dB Stéréo (510 nWb/m), pondéré: 61 dB Largeur de piste 2,75 mm linéaire: 61 dB Bi-piste (320 nWb/m), pondéré: 56 dB Largeur de piste 2 mm linéaire: 56 dB	38,1 cm/s 58 dB 58 dB 58 dB 58 dB 54 dB	19,05 cm/s 56 dB 56 dB 56 dB 56 dB 54 dB	9,5 cm/s 56 dB 56 dB 56 dB 56 dB 52 dB
Rapport signal/bruit: valeur efficace, enregistrement-lecture avec filtre de pondération CCIR 468, égalisation CCIR ■	76,2 cm/s Pleine piste, largeur de piste 6,3 mm: 56 dB Stéréo, largeur de piste 2,75 mm: 56 dB Bi-piste, largeur de piste 2 mm: 51 dB	38,1 cm/s 53 dB 53 dB 49 dB	19,05 cm/s 50 dB 50 dB 49 dB	9,5 cm/s 50 dB 50 dB 49 dB
Rapport signal/bruit: valeur efficace, enregistrement-lecture, niveau 6 dB au dessus de 185 nWb/m	76,2 cm/s Pleine piste, largeur de piste 6,3 mm: 65 dB Stéréo, largeur de piste 2,75 mm: 62 dB Bi-piste, largeur de piste 2 mm: 61 dB	38,1 cm/s 65 dB 62 dB 61 dB	19,05 cm/s 65 dB 62 dB 61 dB	9,5 cm/s 63 dB 60 dB 59 dB
Rapport signal/bruit: valeur efficace, enregistrement-lecture, niveau 6 dB au dessus de 185 nWb/m, distorsion max. 3% aux fréquences moyennes	76,2 cm/s Pleine piste, largeur de piste 6,3 mm: 74 dB Stéréo, largeur de piste 2,75 mm: 71 dB Bi-piste, largeur de piste 2 mm: 70 dB	38,1 cm/s 74 dB 71 dB 70 dB	19,05 cm/s 74 dB 71 dB 70 dB	9,5 cm/s 74 dB 71 dB 70 dB

Distorsion: enregistrement-lecture, 1 kHz				
Égalisation CCIR ■	76,2 cm/s	38,1 cm/s	19,05 cm/s	9,5 cm/s
Flux magnétique 320 nWb/m:	max. 1 %	max. 1 %	max. 1 %	max. 2 %
Flux magnétique 510 nWb/m:	max. 2 %	max. 2 %	max. 2 %	max. 3 %
Égalisation NAB				
Flux magnétique 185 nWb/m:	max. 1 %	max. 1 %	max. 1 %	max. 1,5 %
Diaphonie:	min. 40 dB, 80 Hz ... 12 kHz			
Stéréo:	45 dB, 1 kHz			
Effacement: (38,1 cm/s)	min. 75 dB à 1 kHz			
Fréquence d'effacement et de polarisation:	150 kHz, à toutes les vitesses			
VU-mètre:	standard ASA sensibilité 0VU commutable pour 0, +4, +6 et +8 dB indicateur de crête LED selon IEC			
Alimentation: (commutable)	100V, 120V, 140V, 200V, 220V, 240V, ± 10 % 50 ou 60 Hz			
Consommation:	max. 220 VA (platine mécanique et amplificateurs)			
Température ambiante:	+10°C à +40°C (50°F à 104°F)			
Humidité:	20 % ... 95 %, pas de condensation			
Normes de sécurité:	selon recommandations IEC, publication 65, classe I (filtre secteur, interrupteur, fusibles, transformateur et sélecteur de tension selon classe I et II)			
Poids: version standard (masse)	net: 35 kg	brut (emballage avion): 40 kg (88 lbs)		

Caractéristiques techniques supplémentaires pour B67-MKII versions Sync

(seulement exécutions 38 – 19 – 9,5 cm/s) O

Sorties sync:	mêmes spécifications que sorties ligne			
Courbe de réponse: (enregistrement-Sync)	± 2 dB	38,1 cm/s 40 Hz ... 12 kHz	19,05 cm/s 60 Hz ... 8 kHz	
Rapport signal/bruit: valeur efficace, 320 nWb/m, enregistrement-Sync, largeur de piste 2 mm, avec filtre de pondération DIN 45405, 1967, égalisation CCIR ■		38,1 cm/s pondéré: 56 dB linéaire: 52 dB	19,05 cm/s 54 dB 50 dB	
Rapport signal/bruit: valeur efficace, 320 nWb/m, enregistrement-Sync, largeur de piste 2 mm, avec filtre de pondération CCIR 468, égalisation CCIR ■		38,1 cm/s pondéré: 51 dB	19,05 cm/s 49 dB	
Rapport signal/bruit: valeur efficace, enregistrement-Sync, largeur de piste 2 mm, selon standard NAB, égalisation NAB ■, niveau 6 dB au dessus de 185 nWb/m		38,1 cm/s linéaire: 56 dB	19,05 cm/s 56 dB	
Rapport signal/bruit: valeur efficace, 320 nWb/m, enregistrement-lecture, largeur de piste 2 mm, avec filtre de pondération DIN 45405, 1967, égalisation CCIR ■		38,1 cm/s pondéré: 56 dB linéaire: 54 dB	19,05 cm/s 54 dB 52 dB	
Rapport signal/bruit: valeur efficace, 320 nWb/m, enregistrement-lecture, largeur de piste 2 mm, avec filtre de pondération CCIR 468, égalisation CCIR ■		38,1 cm/s pondéré: 51 dB	19,05 cm/s 49 dB	
Rapport signal/bruit: valeur efficace, enregistrement-lecture, largeur de piste 2 mm, selon standard NAB, égalisation NAB ■, niveau 6 dB au dessus de 185 nWb/m		38,1 cm/s linéaire: 60 dB	19,05 cm/s 58 dB	
Diaphonie: entre un canal enregistrement et un canal lecture synchrone à 38,1 cm/s:	min. 15 dB à 1 kHz min. 3 dB à 10 kHz			

- Mesuré avec la bande AGFA PER 525 ou équivalent
- ▲ Mesuré avec la bande SCOTCH 3M 205 ou équivalent
- ▲ indicateur de crête non disponible sur B67 – 0,75 SVU (K)
- O Pas de possibilité de lecture Sync à 9,5 cm/s (33a ips)

Sous toute réserves de modifications dues à une amélioration technique

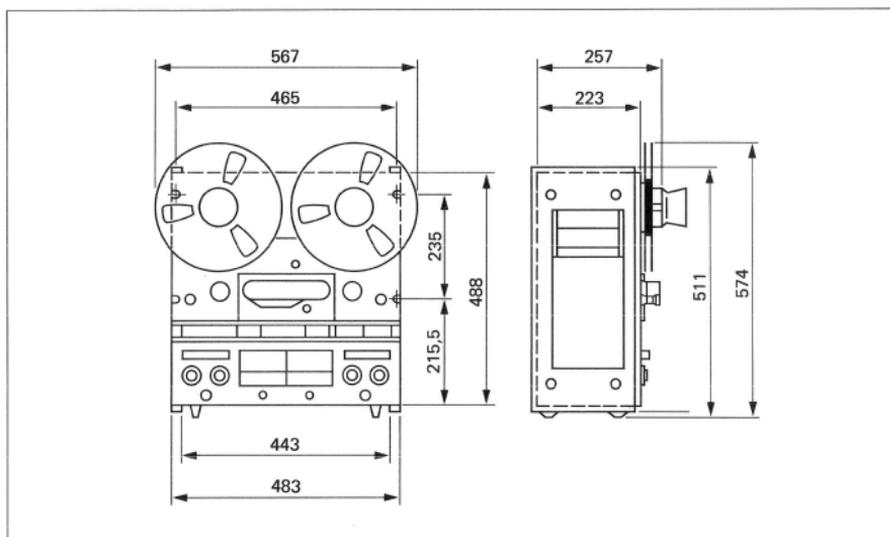


Fig. 1.4.1
Abmessungen B67 MK2

Fig. 1.4.1
Dimensions B67 MK2

Fig. 1.4.1
Dimensions B67 MK2

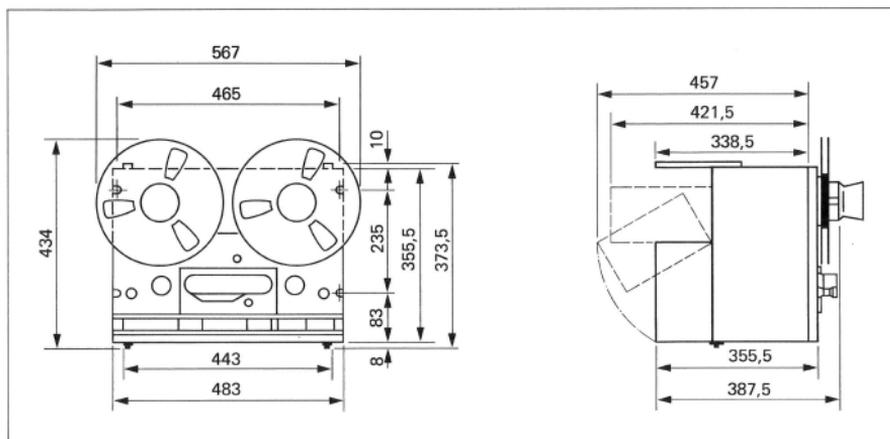


Fig. 1.4.2
Abmessungen B67 MK2 (BBC-Version)

Fig. 1.4.2
Dimensions B67 MK2 (BBC Version)

Fig. 1.4.2
Dimensions B67 MK2 (Version BBC)

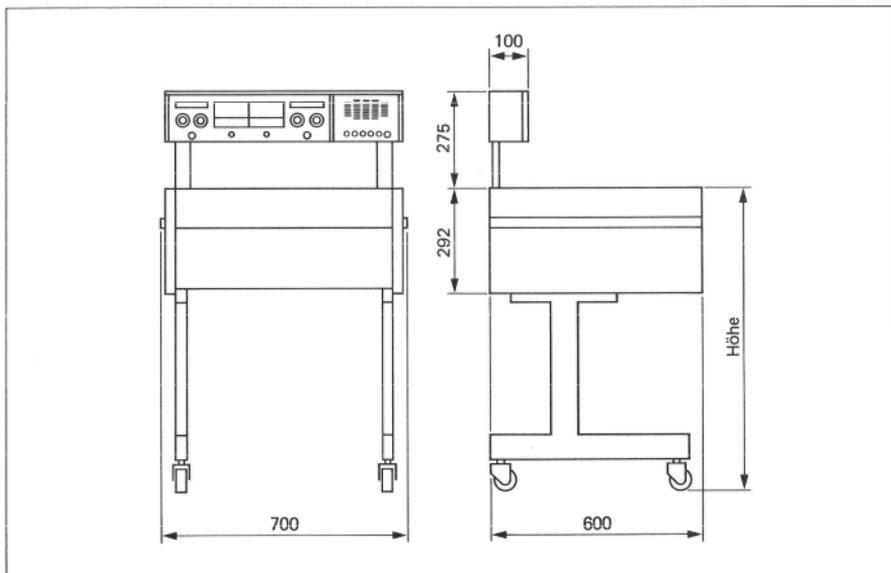


Fig. 1.4.3
Abmessungen B67-K-VU MK2

Fig. 1.4.3
Dimensions B67-K-VU MK2

Fig. 1.4.3
Dimensions B67-K-VU MK2

Konsole mit Gleitern:

H = 780 mm oder
840 mm oder
900 mm

Console with floor sliders:

H = 780 mm or
840 mm or
900 mm

Console avec patins:

H = 780 mm ou
840 mm ou
900 mm

Konsole mit Schwenkrollen:

H = 840 mm oder
900 mm oder
960 mm

Console with castors:

H = 840 mm or
900 mm or
960 mm

Console avec roulettes pivotantes:

H = 840 mm ou
900 mm ou
960 mm

1.4.1**Verpackung****Luftfracht**

B67 MK2:
Schachtel 64 x 62 x 46 cm
Bruttogewicht 39 kg

B67-VU MK2:
Schachtel 64 x 62 x 46 cm
Bruttogewicht 42 kg

B67-K-VU MK2:
Schachtel 64 x 62 x 46 cm
Schachtel 96 x 86 x 48 cm
Bruttogewicht 87 kg

B67 Transportkoffer:
Schachtel 64 x 62 x 46 cm
Bruttogewicht 16 kg

Seefracht

B67 MK2:
Kiste 82 x 78 x 72 cm
Bruttogewicht 71 kg

B67-VU MK2:
Kiste 82 x 78 x 72 cm
Bruttogewicht 80 kg

B67-K-VU MK2:
Kiste 82 x 78 x 72 cm
Kiste 104 x 95 x 64 cm
Bruttogewicht 156 kg

B67 Transportkoffer:
Kiste 82 x 78 x 72 cm
Bruttogewicht 48 kg

1.4.1**Packing****Airfreight**

B67 MK2:
Box 64 x 62 x 46 cm (26 x 25 x 19 in.)
Gross weight 39 kg (86 lb.)

B67-VU MK2:
Box 64 x 62 x 46 cm (26 x 25 x 19 in.)
Gross weight 42 kg (93 lb.)

B67-K-VU MK2:
Box 64 x 62 x 46 cm (26 x 25 x 19 in.)
Box 96 x 86 x 48 cm (38 x 34 x 19 in.)
Gross weight 87 kg (191 lb.)

B67 transport case:
Box 64 x 62 x 46 cm (26 x 25 x 19 in.)
Gross weight 16 kg (36 lb.)

Seafreight

B67 MK2:
Case 82 x 78 x 72 cm (33 x 31 x 29 in.)
Gross weight 71 kg (157 lb.)

B67-VU MK2:
Case 82 x 78 x 72 cm (33 x 31 x 29 in.)
Gross weight 80 kg (177 lb.)

B67-K-VU MK2:
Case 82 x 78 x 72 cm (33 x 31 x 29 in.)
Case 104 x 95 x 64 cm (41 x 38 x 26 in.)
Gross weight 156 kg (344 lb.)

B67 transport case:
Case 82 x 78 x 72 cm (33 x 31 x 29 in.)
Gross weight 48 kg (106 lb.)

1.4.1**Emballage****Transport aérien**

B67 MK 2:
Carton 64 x 62 x 46 cm
Poids brut 39 kg

B67-VU MK 2:
Carton 64 x 62 x 46 cm
Poids brut 42 kg

B67-K-VU MK 2:
Carton 64 x 62 x 46 cm
Carton 96 x 86 x 48 cm
Poids brut 87 kg

Coffret de transport B67:
Carton 64 x 62 x 46 cm
Poids brut 16 kg

Transport maritime

B67 MK 2:
Caisse 82 x 78 x 72 cm
Poids brut 71 kg

B67-VU MK 2:
Caisse 82 x 78 x 72 cm
Poids brut 80 kg

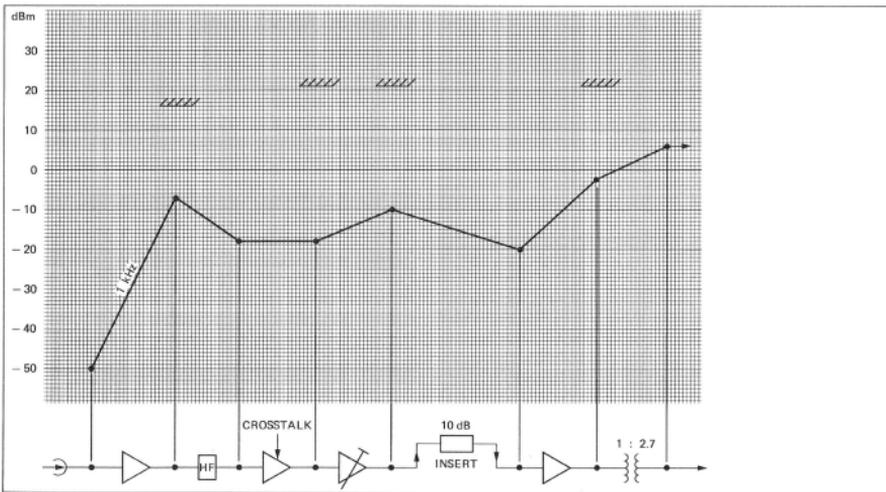
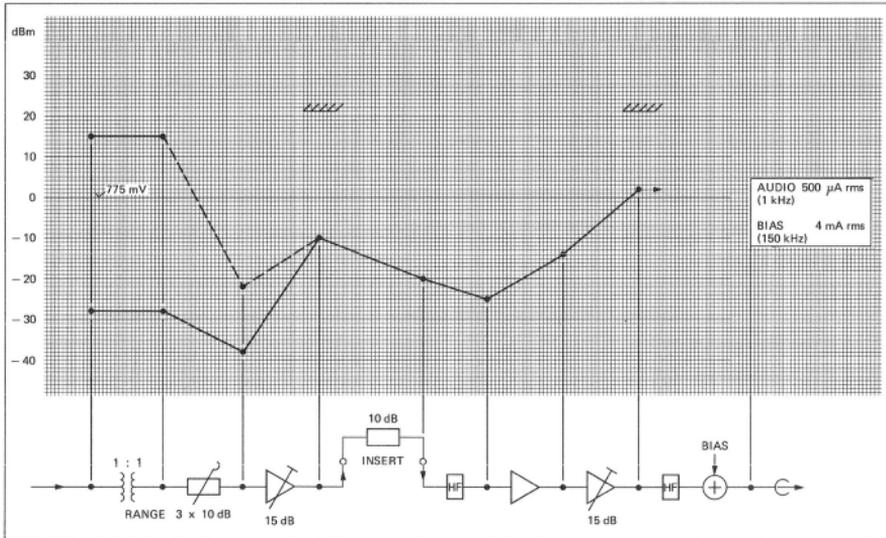
B67-K-VU MK 2:
Caisse 82 x 78 x 72 cm
Caisse 104 x 95 x 64 cm
Poids brut 156 kg

Coffret de transport pour B67:
Caisse 82 x 78 x 72 cm
Poids brut 48 kg

1.4.2 Pegeldiagramme

1.4.2 Level diagrams

1.4.2 Diagrammes des niveaux



**1.5
TECHNISCHE DATEN PN-VU****a) Pilotkanal**

System: NEOPILOT®
2 x 0,45 mm

Eingangsspannungsbereich:
-6 ... +12 dB (1V)

Eingangsimpedanz: symmetrisch,
erdffrei:
> 6 kOhm

Ausgangsspannungsbereich:
-6 ... +12 dB (1V)

Ausgangsimpedanz: symmetrisch,
erdffrei:
< 30 Ohm

Frequenzbereich:
45 ... 66 Hz

Sperswellen: einstellbar
ca. -10 dB

Übersprechdämpfung:
Audiosignal → Pilot:
> 14 dB

Pilotsignal → Audiokanal:
> 58 dB

Im Zusammenhang mit der Nachsteuerung wird das Pilotsystem gemäss DIN 15575 bei 38 und 19 cm/s Bandgeschwindigkeit auf folgende Werte eingestellt:

Eingangspegel:
1V

Ausgangspegel:
1V

Sperschwelle Aufnahme:
-10 dB

Sperschwelle Wiedergabe:
-10 dB

**Einstellbereich des Pilotsignal-
Systems:**
0.7 ... 1.5 V

**1.5
TECHNICAL SPECIFICATIONS PN-VU****a) Pilot channel**

System: NEOPILOT®
2 x 0.45 mm

Input voltage range:
-6 ... +12 dB (1V)

Input impedance: balanced and
floating:
> 6 kohms

Output voltage range:
-6 ... +12 dB (1V)

Output impedance: balanced and
floating:
< 30 ohms

Frequency range:
45 ... 66 Hz

Blocking thresholds: adjustable
approx. -10 dB

Crosstalk rejection:
audio signal → pilot:
> 14 dB

Pilot signal → audio channel:
> 58 dB

In conjunction with the follow-up system the pilot system is set in accordance with DIN 15575 at 15 and 7½ ips tape speed to the following values:

Input level:
1V

Output level:
1V

Blocking threshold recording:
-10 dB

Blocking threshold reproduction:
-10 dB

**Setting range of pilot signal
system:**
0.7 ... 1.5 V

**1.5
SPECIFICATIONS TECHNIQUES PN-VU****a) Canal pilote**

Système: NEOPILOT®
2 x 0.45 mm

Gamme de tension d'entrée:
-6 ... +12 dB (1V)

Impédance d'entrée: symétrique et
flottante:
> 6 kohms

Gamme de tension de sortie:
-6 ... +12 dB (1V)

Impédance de sortie: symétrique et
flottante:
< 30 ohms

Gamme de fréquence:
45 ... 66 Hz

Seuils de déclenchement: ajustables
environ -10 dB

Réjection de la diaphonie:
signal audio → pilote:
> 14 dB

signal pilote → audio:
> 58 dB

En relation avec le synchroniseur, le système pilote est réglé selon la norme DIN 15575 aux vitesses de 38 et 19 cm/s aux valeurs suivantes:

Niveau d'entrée:
1V

Niveau de sortie:
1V

**Seuil de déclenchement à l'enregistre-
ment:**
-10 dB

Seuil de déclenchement à la lecture:
-10 dB

Gamme de réglage du signal pilote:
0.7 ... 1.5 V

b) Nachsteuerung**Eingangsspegel Externe Referenz:**

1V ±10 dB

Eingangsimpedanz Externe Referenz:symmetrisch, erdfrei
> 6 kΩ**Nachsteuerbereich:**nominal ±3% der Sollgeschwindigkeit
(wird von der Tonmotorsteuerung im Laufwerk bestimmt).**Nachsteuergeschwindigkeit:**einstellbar, nominal 0,5%
Geschwindigkeitsänderung pro Sekunde

Das Nachsteuersystem ist in der Lage, einen Sprung in der Frequenz (Vergleichs- oder Steuersignal) von +2% auf -2% (51 Hz auf 49 Hz) ohne Impulsverlust zu folgen. Die bei diesem Nachregelvorgang auftretenden Tonhöhenchwankungen (nach DIN bewertet) bleiben kleiner 1‰.

Zeitkonstante des Analogspeichers der Nachsteuerung: weniger als 2% Geschwindigkeitsänderung innerhalb von 10 Minuten.

Die LED [Synchron] leuchtet bei:

-180° ≤ a ≤ +180°

Die LED [Synchron] verlöscht bei:

-360° ≥ a ≥ +360°

Die LED [Impulsverlust] blinkt bei:

-2340° ≥ a ≥ +2340°

a = elektrischer Phasenwinkel zwischen Referenzsignal (Vergleichssignal) und Rückführungssignal (Steuersignal).

b) Follow up system**Input level external reference:**

1V ±10 dB

Input impedance external reference:balanced and floating
> 6 kohms**Follow-up range:**nominal ±3% of nominal speed
(determined by the capstan control of the tape transport).**Follow-up speed:**adjustable, nominal 0.5% speed variation
per second

The follow-up system is able to follow without loss of pulse a frequency jump (reference or feedback signal) from +2% to -2% (51 to 49 Hz). The wow and flutter (DIN weighted) arising in this correction process remains below 1‰.

Time constant of analogue memory of the follow-up system:
less than 2% speed variation within 10 minutes.

The [lock] LED lights up at:

-180° ≤ a ≤ +180°

The [lock] LED goes out at:

-360° ≥ a ≥ +360°

The [field counting] LED flashes at:

-2340° ≥ a ≥ +2340°

a = electric phase angle between reference signal and feedback signal.

b) Synchroniseur**Niveau d'entrée de la référence externe:**

1V ±10 dB

Impédance d'entrée de la référence externe:symétrique et flottante
> 6 kohms**Plage de synchronisation:**nominal: ±3% de la vitesse de base
(déterminé par le contrôle du cabestan dans le circuit du transport de bande).**Vitesse de synchronisation:**ajustable, nominale: 0,5% de variation de
vitesse par s.

Le synchroniseur peut suivre sans perte d'impulsions un saut de fréquence (soit du signal de référence externe soit du signal de comparaison) de +2% à -2% (51 Hz à 49 Hz). Le pleurage (pondéré selon la norme DIN) généré par cette correction demeure plus petit que 1‰.

Constante de temps de la mémoire analogique de synchronisation:
moins que 2% de variation de vitesse en 10 mn.

La LED de synchronisme s'allume pour:

-180° ≤ a ≤ +180°

La LED de synchronisme s'éteint pour:

-360° ≥ a ≥ +360°

La LED de comptage d'impulsions s'allume pour:

-2340° ≥ a ≥ +2340°

a = angle de phase électrique entre le signal de référence (externe, master) et le signal de comparaison (bande magnétique, slave).

1.6
STANDARD EINMESSDATEN1.6
STANDARD LINE-UP DATA1.6
RÉGLAGES STANDARDS

Type B67-MKII Typ B67-MKII Type B67-MKII	CCIR			NAB (220 V)	NAB (117 V)
	1 full track Mono Mono	0.75 S Stereo Stereo Stéréo	2/2 two track Zweispur bi-piste	all types alle Typen tous modèles	
Flux density at Magnetisierung bei Magnétisation à					
3.75 ips (9.5 cm/s):	250 nWb/m	400 nWb/m	250 nWb/m	200 nWb/m	200 nWb/m
7.5 ips (19 cm/s):	320 nWb/m	510 nWb/m	320 nWb/m	200 nWb/m	200 nWb/m
15 ips (38 cm/s):	320 nWb/m	510 nWb/m	320 nWb/m	200 nWb/m	200 nWb/m
30 ips (76 cm/s):	320 nWb/m	510 nWb/m	320 nWb/m	200 nWb/m	200 nWb/m
Line level Leitungspegel Niveau ligne	+6 dBm	+6 dBm	+6 dBm	+4 dBm	+4 dBm
OVU at line level OVU bei Leitungspegel Niveau ligne à OVU	0 dBm	0 dBm	0 dBm	+4 dBm	+4 dBm
Tape type Bandtyp Type de bande	DIN Reference tape 15 ips Charge 1544 * DIN-Leerbandteil 38 cm/s Charge 1544 * Bande étalon DIN 38 cm/s Charge 1544 *			3M 206	3M 206
Line termination Leitungsabschluss Impédance de charge	600 ohms	600 ohms	600 ohms	600 ohms	600 ohms
Audio socket configuration Steckerbelegung Configuration des connecteurs	USA	USA	USA	USA	USA
Mains voltage Netzspannung Tension secteur	220 V	220 V	220 V	220 V	117 V
Mains frequency Netzfrequenz Fréquence du secteur	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	60 Hz

*corresponds to: Agfa Per 525 or BASF LGR 30 P

*entspricht: Agfa Per 525 oder BASF LGR 30 P

*correspond à Agfa Per 525 ou BASF LGR 30 P

2. INSTALLATION, INBETRIEBNAHME

Dieses Kapitel vermittelt Informationen über das Auspacken und die Prüfung der gelieferten Ware, Wahl des Aufstellungsortes, Aufstellungsart, Programmierung von Netzspannung, Netzfrequenz, Automatic-Betrieb, Bandzähleranzeige, Eingangsempfindlichkeit und VU-Meter; Anschluss-Stecker und Verkabelung. Daneben ist – anschließend an das erste Einschalten – eine Kurzprüfung der wichtigsten Funktionen beschrieben.

2.1 AUSPACKEN UND PRÜFUNG

Das B67 MK2 Magnetongerät wird in einer Spezialverpackung ausgeliefert, welche das Gerät auf dem Transport vor Beschädigung schützen soll. Das Auspacken ist sorgfältig vorzunehmen, um Beschädigungen der Geräte-Oberfläche zu verhindern.

2. INSTALLATION, PUTTING INTO OPERATION

This section provides information about unpacking and inspection; choosing the installation site; mounting configurations; operating mode selection including mains voltage, mains supply frequency, automatic mode, tape timer display, input sensitivity, equalisation and VU-meters; equipment connectors and cabling; remote control installation. Also included is – following the first switching on of the recorder – an initial checkout procedure.

2.1 UNPACKING AND INSPECTION

The B67 MK2 system is shipped in specially constructed packing cases to protect the equipment during transit. When unpacking the unit, use caution to avoid damage to the recorder finish or accessory parts.

2. INSTALLATION, MISE EN FONCTION

Cette partie contient les instructions nécessaires pour: le déballage et l'inspection; le choix du lieu d'installation; les configurations possibles de montage; la sélection du mode d'opération comprenant le réglage de la tension et de la fréquence d'alimentation, le fonctionnement en mode automatique, l'affichage du compteur de bande, la sensibilité d'entrée et les VU-mètres; les connecteurs et le câblage et la mise en service de la télécommande. De plus est incluse une procédure de contrôle initiale consécutive à la première mise sous tension de l'enregistreur.

2.1 DÉBALLAGE ET INSPECTION

L'enregistreur B67 MK2 est expédié dans un emballage spécialement construit pour le protéger durant le transport. Lors du déballage de l'appareil prendre les précautions nécessaires pour éviter d'endommager ses parties extérieures ou ses accessoires.

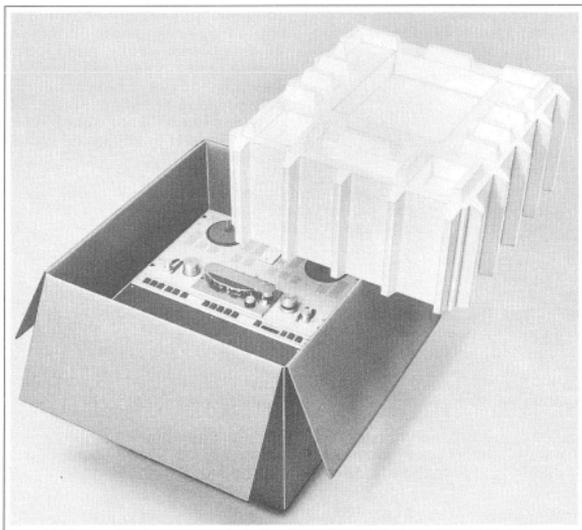


Fig. 2.1.1

Der Inhalt der Verpackung ist mit den Angaben auf dem Verpackungszettel zu vergleichen und auf Vollständigkeit zu prüfen. Bewahren Sie die Originalverpackung auf. Bei einem späteren Transport ist diese Spezialverpackung der beste Schutz für Ihr wertvolles Gerät.

Prüfen Sie alle gelieferten Geräte um festzustellen, ob sie auf dem Transport beschädigt worden sind. Bei festgestellten Beschädigungen ist unverzüglich die Transportfirma sowie die nächste STUDER-Vertretung zu benachrichtigen.

2.2 AUFSTELLUNGORT

Das B67 MK2 Magnetongerät sollte in einer möglichst staubfreien und ausreichend belüfteten Umgebung aufgestellt werden. Die technischen Daten des Gerätes sind für einen Umgebungstemperaturbereich von 10°C bis 40°C ausgelegt. Die Luftfeuchtigkeit sollte 50% bis 90% betragen (nicht kondensierend).

Das Gerät darf nicht in der Nähe starker elektromagnetischer Felder aufgestellt werden. Allgemeine Störquellen sind: starke Lastschwankungen auf benachbarten Starkstromleitungen, Hochleistungstransformatoren, Liftmotore sowie nahegelegene Radio- und Fernsehsender.

Beim Aufstellen ist darauf zu achten, dass rund um das Gerät genügend Platz bleibt, um die ungehinderte Kühlung zu ermöglichen.

2.3 AUFSTELLEN DES MAGNETTONGERÄTES

2.3.1 Tragbares Gerät

Nach dem Auspacken und der visuellen Prüfung des Gerätes kann dieses ohne weitere mechanische Arbeit am vorgesehenen Einsatzort aufgestellt werden.

Check the contents of the packing cases and packing materials against the packing list to make sure the shipment is complete. Save the packing cases and packing materials for shipment of the equipment to another location.

Carefully examine the contents for damage that may have occurred during shipment. Notify the carrier and the local STUDER representative of any shortage or damage.

2.2 INSTALLATION SITE

The area chosen for operation of the recorder should be adequately ventilated and free of vibration. Surrounding air should be dust free with a temperature range within 10° to 40° Centigrade (50° to 104° Fahrenheit) and humidity within 50 to 90% (non condensing). The area should not be close to any strong electromagnetic fields.

Common sources of interference are fluctuating loads on nearby high current lines, heavy duty transformers, elevator motors, and radio and television transmitting equipment.

When mounting the equipment, allow sufficient space at the top, bottom, and rear of the unit to permit a flow of cooling air.

2.3 MOUNTING THE TAPE RECORDER

2.3.1 Portable recorder

After unpacking and visual inspection of the recorder, it can be mounted without further mechanical work at the chosen installation site.

Contrôler le contenu de l'emballage à l'aide de la liste de colisage de façon à être sûr que l'envoi soit complet. Il est recommandé de conserver les cartons et accessoires d'emballage pour une éventuelle expédition ultérieure.

Examiner soigneusement les appareils pour détecter tout dommage qui aurait pu avoir lieu pendant le transport. Aviser le transporteur et le représentant local STUDER pour signaler tout dommage ou envoi incomplet.

2.2 EMPLACEMENT

L'emplacement choisi pour l'utilisation de l'appareil doit être ventilé de façon adéquate et sans vibration. L'air ambiant doit être sans poussière, avec une température comprise entre 10° et 40° Centigrade et une humidité comprise entre 50 et 90% (sans condensation).

L'appareil ne doit pas être situé à proximité de sources rayonnant un puissant champ électro-magnétique. Les sources habituelles d'interférence sont par exemple: des fluctuations de charges sur des lignes d'alimentations voisines à courant fort, des transformateurs de haute puissance, des moteurs d'ascenseurs ou d'élevateurs et des équipements de diffusion de radio ou de télévision.

Lors du montage veiller à ce qu'un espace suffisant dessus, dessous et à l'arrière de l'appareil permette un flux d'air frais suffisant.

2.3 MONTAGE DE L'ENREGISTREUR

2.3.1 Enregistreur portable

Après le déballage et l'inspection visuelle de l'appareil, celui-ci peut être installé sans travail mécanique supplémentaire à l'emplacement choisi.

Die B67 Magnetongeräte sind normalerweise für horizontalen Betrieb eingemessen. Bei vertikalem Betrieb sollte, um die in den technischen Daten garantierten Werte zu erreichen, das Gerät gemäß Service-Anleitung Kapitel 6 neu eingemessen werden.

The B67 tape recorders normally are aligned for horizontal operation. If it is intended to operate it vertically, the technical specifications are no longer guaranteed; the recorder must therefore be aligned as described in section 6 of the service instructions.

Les enregistreurs de la série B67 sont normalement ajustés pour un fonctionnement horizontal. Si une utilisation verticale est prévue, les spécifications techniques ne peuvent plus être garanties; dans ce but les appareils doivent être réalignés selon les instructions contenues dans la section 6 du manuel de service.

2.3.2 Konsolenmontage

2.3.2 Console mounting

2.3.2 Montage en console

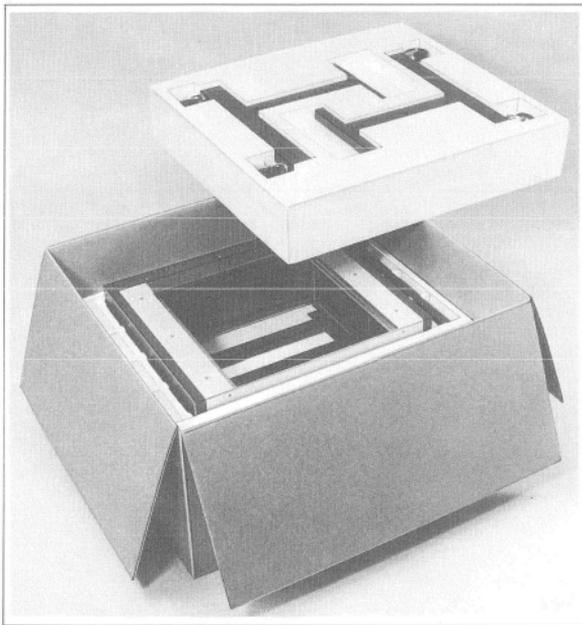
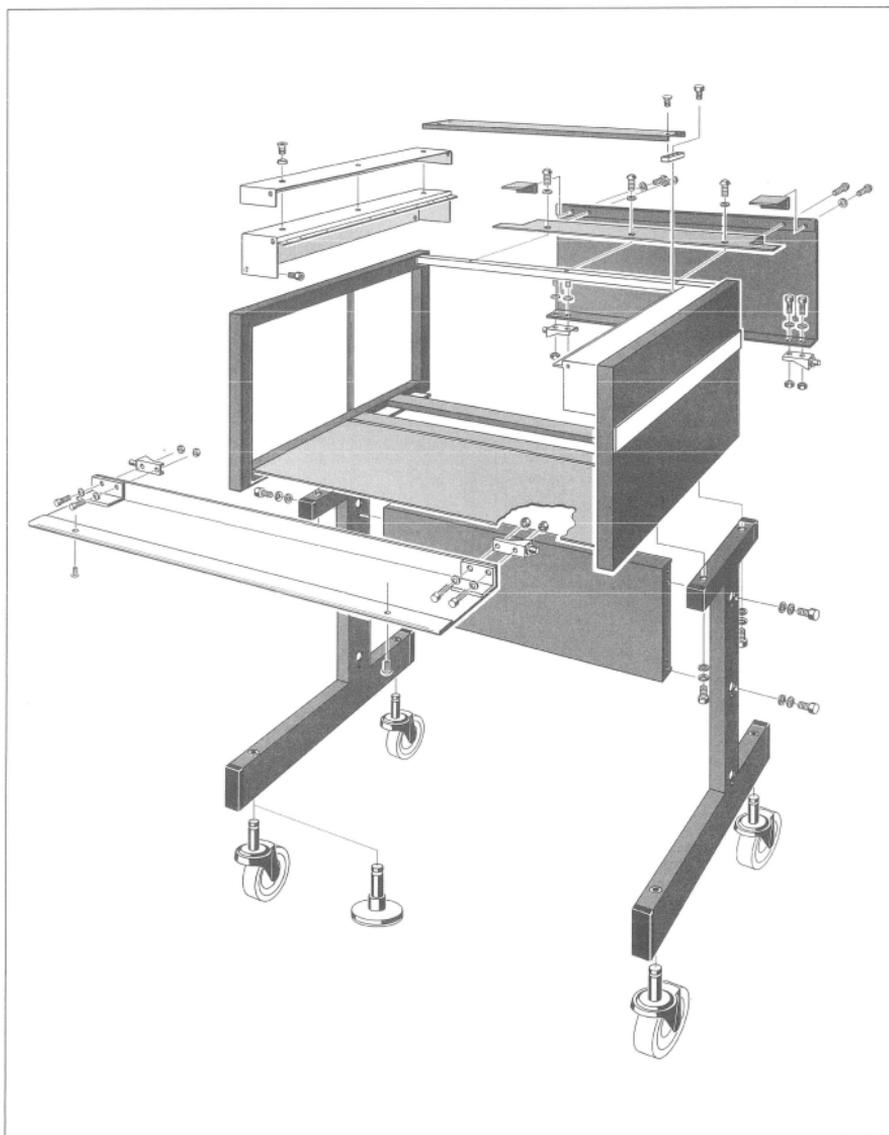


Fig. 2.3.1

Nach dem Auspacken und der visuellen Kontrolle der Geräte wird zuerst die Konsole zusammengebaut:

After unpacking and visual inspection of the units, first assemble the console:

Après le déballage et l'inspection visuelle des éléments, assembler la console, l'enregistreur doit y être introduit frontalement.



Das Magnetongerät wird von vorne in die Konsole gehoben, auf den Führungsschienen abgestellt und nach hinten geschoben.

The tape recorder has to be lifted into the console from the front. After putting it on the guide bars, slide it completely into the housing.

Après sa mise en place sur les rails celui-ci doit être poussé au fond du boîtier. Fixer l'appareil dans la console à l'aide de quatre vis.

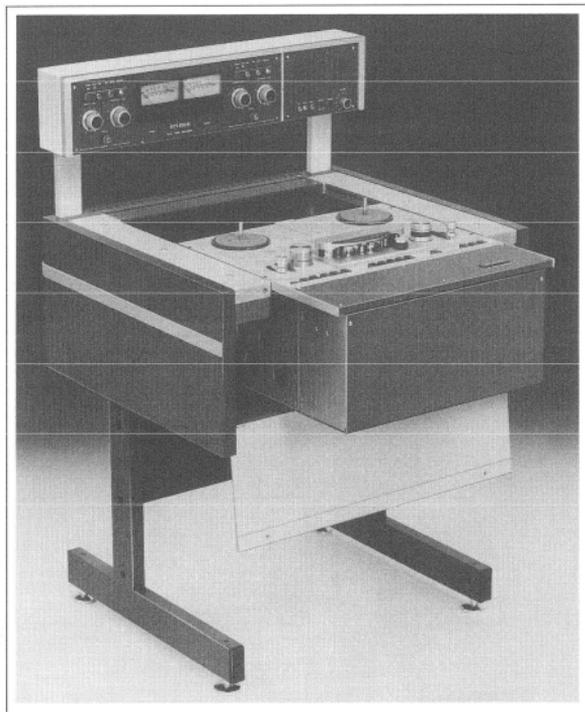


Fig. 2.32

Mit vier Schrauben wird das Gerät in der Konsole festgeschraubt.

Fix the recorder with four screws from the top.

Das VU-Meter-Panel wird von oben in die Konsole eingesteckt und festgeschraubt. Der Kabelbaum wird im Magnetongerät eingesteckt.

Put the VU-meter panel into the console and fix it with two screws. Plug the wire harness into the recorder.

Mette le panneau VU-mètre dans la console et le fixer à l'aide de deux vis. Raccorder le câble au connecteur correspondant sur l'enregistreur.

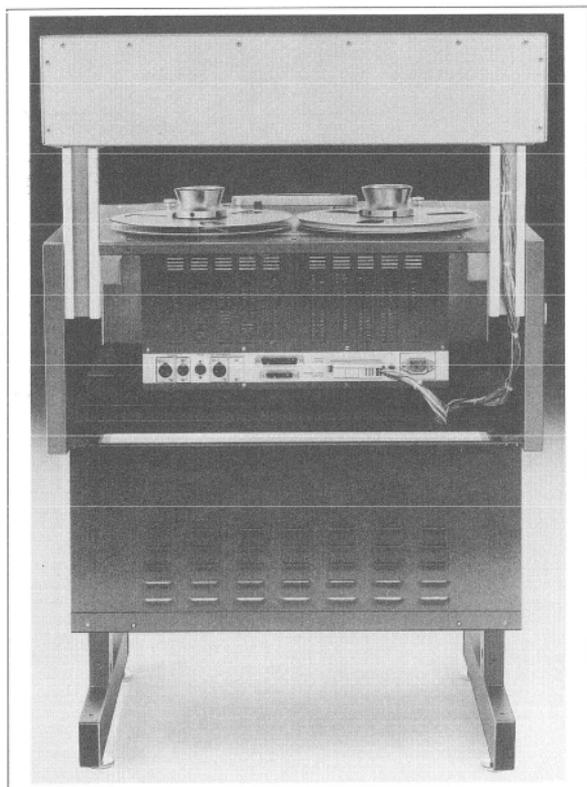


Fig. 2.33

2.4 PROGRAMMIERUNG DER BETRIEBSPARAMETER

ACHTUNG: Die nachstehenden Einstellungen dürfen nur bei ausgeschaltetem Gerät und bei gezogenem Netzstecker vorgenommen werden!

2.4.1 Netzspannungswahl

Vor dem ersten Anschliessen ist der Netzspannungswähler auf der Rückseite des Gerätes darauf zu prüfen, ob seine Einstellung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Gegebenenfalls ist der Netzspannungswähler so einzustellen, dass die richtige Netzspannung im Ausschnitt der Rückwand sichtbar wird.

Es können folgende Netzspannungen eingestellt werden:
100, 120, 140, 200, 220, 240 V AC

Wichtig: Nach jedem Verstellen des Netzspannungswählers ist der Wert der Netzsicherung zu kontrollieren:
200...240 V → 1,25 AT
100...140 V → 2,5 AT

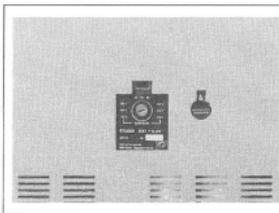


Fig. 2.4.1

2.4 OPERATING MODES PROGRAMMING

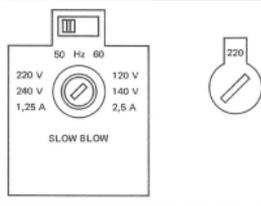
CAUTION: The following settings may be performed only after switching off the recorder and after disconnecting the mains plug.

2.4.1 Mains voltage selection

Prior to connecting the recorder to the mains, check the setting of the voltage selector at the rear. If necessary turn the voltage selector until the voltage shown in the window of the back cover corresponds to the local mains voltage.

The voltage selector allows to adapt the recorder to the following mains voltages:
100, 120, 140, 200, 220, 240 V AC

Important note: After varying the voltage selector, check the value of the primary power fuse:
200...240 V → 1.25 A (slow blow)
100...140 V → 2.5 A (slow blow)



2.4.2 Einstellung der Netzfrequenz

Mit dem Schiebeschalter auf der Rückseite des Gerätes wird die Netzfrequenz auf 50 oder 60 Hz eingestellt; die Umschaltung betrifft die Phasenschieberkondensatoren der Wickelmotoren.

2.4.2 Adjusting the mains frequency

By means of the slide switch at the rear of the recorder the local mains frequency (50 or 60 Hz) can be selected; with this switch the correct value of the phase shifting capacitors for the spooling motors is set.

2.4 PROGRAMMATION DES MODES DE FONCTIONNEMENT

ATTENTION: les réglages suivants doivent être effectués seulement après avoir arrêté l'appareil et débranché le câble d'alimentation secteur.

2.4.1 Sélection de la tension d'alimentation

Avant de brancher l'appareil sur le secteur, contrôlez la position du sélecteur de tension d'alimentation sur le panneau arrière. Si nécessaire tournez le sélecteur jusqu'à ce que la tension affichée corresponde à celle du réseau local.

Le sélecteur de tension permet d'adapter le fonctionnement de l'appareil aux tensions suivantes:
100, 120, 140, 200, 220 et 240 V AC.

Remarque importante: après chaque modification de la position du sélecteur de tension d'alimentation, contrôler que la valeur du fusible d'alimentation primaire corresponde à:
200 ... 240 V → 1,25 A (action retardée)
100 ... 140 V → 2,5 A (action retardée)

2.4.2 Ajustage de la fréquence d'alimentation

Le sélecteur à glissière placé à l'arrière de l'appareil permet d'adapter le fonctionnement de l'appareil à la fréquence d'alimentation (50 ou 60 Hz). L'action de ce sélecteur est de corriger la valeur du changement de phase apporté par les condensateurs à l'alimentation des moteurs porte-bobine.

2.4.3 Eingangsempfindlichkeit

Auf dem Print RECORD AMPLIFIER 1.167.711 oder 1.167.716 kann die Eingangsempfindlichkeit mit einem Brückenstecker um -10, -20, oder -30 dB verändert werden.

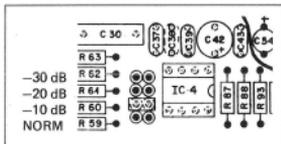


Fig. 2.4.2

2.4.3 Input sensitivity

A jumper plug on the RECORD AMPLIFIER p. c. board 1.167.711 or 1.167.716 allows to change the input sensitivity by -10, -20 or -30 dB.

2.4.3 Sensibilité d'entrée

Un pontage mobile situé sur le circuit imprimé RECORD AMPLIFIER No. 1.167.711 ou No. 1.167.716 permet de changer la sensibilité d'entrée de -10, -20 ou -30 dB.

2.4.4 Entzerrung

Mit zwei weiteren Brückensteckern auf dem RECORD AMPLIFIER-Print 1.167.711 oder 1.167.716 und 3 Brückensteckerpaaren auf dem REPRODUCE AMPLIFIER-Print kann die CCIR- oder die NAB-Entzerrung für jede Bandgeschwindigkeit individuell eingestellt werden.

2.4.4 Equalization

Two additional jumper plugs on the RECORD AMPLIFIER p. c. board 1.167.711 or 1.167.716 and three jumper pairs on the REPRODUCE AMPLIFIER p. c. board allow to individually select either CCIR or NAB equalization for each tape speed.

2.4.4 Égalisation

Deux pontages mobiles additionnels sur le circuit imprimé RECORD AMPLIFIER No. 1.167.711 ou No. 1.167.716 et trois paires de pontages mobiles sur le circuit imprimé REPRODUCE AMPLIFIER permettent de sélectionner individuellement l'égalisation CCIR ou NAB pour chaque vitesse de bande.

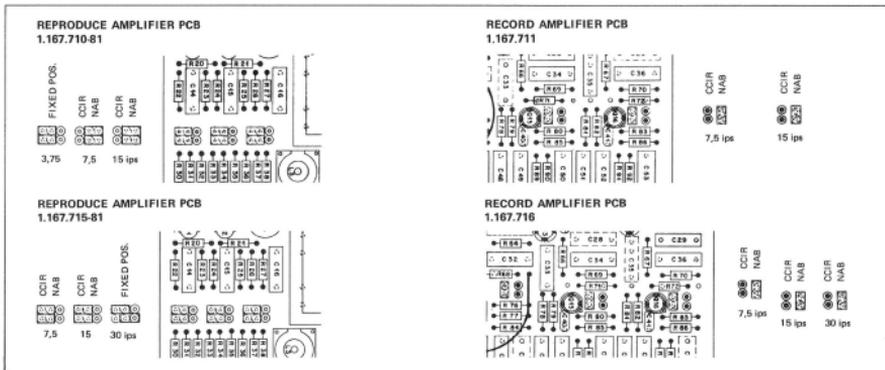


Fig. 2.4.3

2.4.5 Bandzähler-Anzeige

Für diese Einstellung muss die Rückwand des Gerätes entfernt werden (siehe Kapitel 4.2).

Der COUNTER-Print 1.167.765 ist neben dem Capstanmotor angebracht und von hinten zugänglich.

2.4.5 Tape counter display

It is necessary to remove first the back cover of the recorder (see section 4.2).

The COUNTER p. c. board 1.167.765 is located next to the capstan motor and is accessible from the rear.

2.4.5 Affichage du compteur de bande

Pour effectuer ce réglage il est d'abord nécessaire d'enlever le panneau arrière de l'enregistreur (voir chapitre 4.2).

Le circuit imprimé du compteur. No. 1.167.765 est situé près du moteur capstan et est accessible par l'arrière.

Mit dem Brückenstecker kann entweder mathematische Abbildung (-59 Min. 59 s bis 9 h 59 Min. 59 s) oder komplementäre Abbildung (0 h 0 Min. 0 s bis 9 h 59 Min. 59 s) gewählt werden.

By means of the jumper plug either mathematical display sequence (-59 min. 59 s to 9 h 59 min. 59 s) or complementary display sequence (0 h 0 min. 0 s to 9 h 59 min. 59 s) can be selected.

A l'aide du pontage mobile on peut sélectionner soit: l'affichage d'une séquence mathématique (de -59 mn. 59 s jusqu'à 9 h 59 min. 59 s) soit: l'affichage d'une séquence complémentaire (de 0 h 00 min. 00 s jusqu'à 9 h 59 min. 59 s).

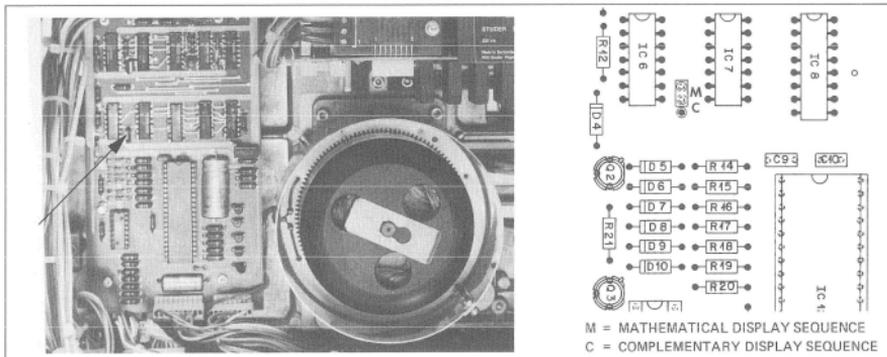


Fig. 2.4.4

2.4.6 Bandzähler bei Papierkorbbetrieb

Für diese Einstellung muss die Rückwand des Gerätes entfernt werden (siehe Kapitel 4.2).

Auf dem TAPE TRANSPORT CONTROL-Print 1.167.790 (von hinten zugänglich) kann mit dem Brückenstecker S13 der Bandzähler so programmiert werden, dass die Anzeige bei gedrückter MOT. OFF-Taste stoppt.

2.4.6 Tape counter at dump edit operation

It is necessary to remove first the back cover of the recorder (see section 4.2).

The jumper plug S13 on the TAPE TRANSPORT CONTROL p.c. board 1.167.790 (accessible from the rear) allows to program the tape counter that it stops at dump edit operation (MOT. OFF push button depressed).

2.4.6 Compteur de bande avec moteur d'enroulement arrêté

Pour effectuer ce réglage il est d'abord nécessaire d'enlever le panneau arrière de l'enregistreur (voir chapitre 4.2).

Le pontage S. 13 sur le circuit imprimé TAPE TRANSPORT CONTROL No. 1.167.790 (accessible depuis l'arrière) permet de programmer le compteur de façon à ce que celui-ci s'arrête lorsque le bouton MOT. OFF est enfoncé.

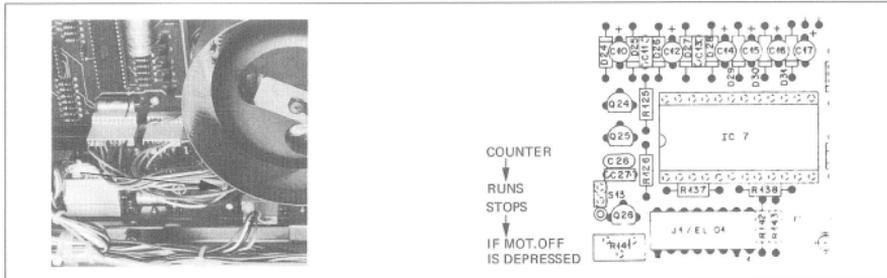


Fig. 2.4.5

2.4.7 Automatic-Betrieb

Für diese Einstellung muss die Rückwand des Gerätes entfernt werden (siehe Kapitel 4.2).

Auf dem TAPE TRANSPORT CONTROL-Print 1.167.790 (von hinten zugänglich) kann mit dem Brückenstecker S12 der Automatic-Betrieb wie folgt programmiert werden:

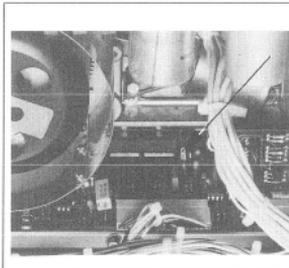
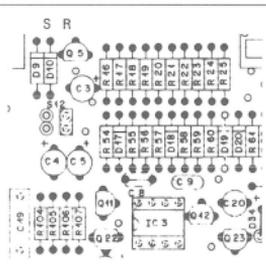


Fig. 2.4.6

2.4.7 Automatic mode

It is necessary to remove first the back cover of the recorder (see section 4.2).

The jumper plug S12 on the TAPE TRANSPORT CONTROL p. c. board 1.167.790 (accessible from the rear) allows to program the automatic mode in the following manner:



2.4.7 Fonctionnement automatique

Pour effectuer ce réglage il est d'abord nécessaire d'enlever le panneau arrière de l'enregistreur (voir chapitre 4.2).

Le pontage S. 12 sur le circuit imprimé TAPE TRANSPORT CONTROL No.1.167.790 (accessible depuis l'arrière) permet de programmer le fonctionnement automatique selon les modes suivants:

Stellung **R**: Gerät schaltet nach dem automatischen Rückspulen auf Wiedergabe.

Position **R**: Recorder switches to reproduce mode after automatic rewind is completed.

Position **R**: l'enregistreur passe automatiquement en mode lecture après le rebobinage de la bande.

Stellung **S**: Gerät stoppt nach dem automatischen Rückspulen.

Position **S**: Recorder stops after automatic rewind is completed.

Position **S**: l'enregistreur s'arrête après le rebobinage de la bande.

2.4.8 VU-Meter-Programmierung ATTENUATOR-Print 1.167.749

Mit dem Brückenstecker JS2 wird die VU-Meteranzeige des entsprechenden Kanals dem Leitungspegel 0, +4, +6 oder +8 dBm angepasst.

Mit dem Brückenstecker JS1 kann der Leitungsausgang für Messzwecke mit 600 Ohm abgeschlossen werden.

2.4.8 VU-meter programming ATTENUATOR p. c. board 1.167.749

The jumper plug JS2 is used to adapt the VU-meter indication of the appropriate channel to the commonly used line levels of 0, +4, +6 or +8 dBm.

For measuring purposes it is possible to terminate the line output with 600 ohms by means of jumper plug JS1

2.4.8 Programmation des VU-mètres Circuit imprimé ATTENUATOR no. 1.167.749

Le pontage JS 2 sert à adapter l'indication du VU-mètre d'un canal donné aux niveaux lignes les plus couramment utilisés: 0, +4, +6 ou +8 dBm.

Dans le but d'effectuer des mesures de niveau, il est possible de charger la sortie ligne avec une résistance de 600 Ohms à l'aide du pontage JS 1.

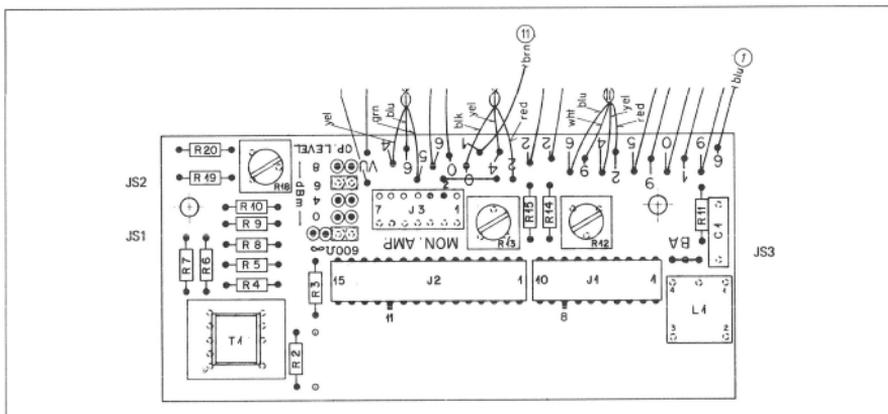


Fig. 2.4.7

Der Brückenstecker JS3 muss immer auf Stellung "A" gesteckt sein (Stellung "B" ist nur für A80RC).

Die beiden Verbindungslitzen [1] blau und [11] braun müssen wie folgt auf dem PUSH BUTTON-Print 1.167.743 gesteckt sein: B67-SYNC: Stellung "B"
Alle übrigen B67-Versionen: Stellung "A"

2.4.9 Mono-Stereo-Schalter 1.067.720

Die Brückenstecker "A" und "B" bestimmen die Wiedergabe-Kanäle bei Mono-Betrieb:

Stellung **1**: Kanal 1 ist auf Wiedergabe-Ausgang 1 geschaltet.

Stellung **2**: Kanal 1 ist auf beide Wiedergabe-Ausgänge 1 und 2 geschaltet.

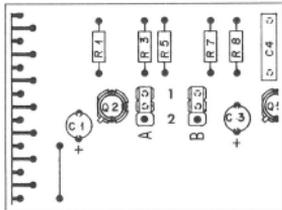


Fig. 2.4.8

The jumper plug JS3 must always be plugged at position "A" (position "B" is for the A80RC only).

The stranded wires [1] blue and [11] brown must be plugged on the PUSH BUTTON p. c. board 1.167.743 as follows: B67-SYNC: position "B"
All other B67 versions: position "A"

2.4.9 Mono-stereo switch 1.067.720

Jumper plugs "A" and "B" determine the reproduce outputs in mono mode:

Position **1**: channel 1 is switched to reproduce output channel 1.

Position **2**: channel 1 is switched to both reproduce output channels 1 and 2.

Le pontage JS 3 doit toujours se trouver en position A (la position B s'utilise seulement pour l'enregistreur A 80 RC).

Les deux fils bleu (1) et brun (11) doivent être branchés sur le circuit imprimé PUSH BUTTON No. 1.167.743 de la manière suivante: B67-SYNC: Position "B".
Toutes les autres versions du B67: Position "A".

2.4.9 Sélecteur mono-stérééo no.1.067.720

Les pontages "A" et "B" déterminent les sorties lectures en fonctionnement mono:

Position **1**: Le canal 1 est connecté à la sortie lecture 1.

Position **2**: Le canal 1 est connecté aux deux sorties lecture 1 et 2.

2.4.10 Mono-Stereo-Schalter 1.167.720

Die Brückenstecker J1,2,3,4,5 und 8 müssen bei Verwendung eines VU-Meter-Panels alle auf Stellung **V**, ohne VU-Meter-Panell auf Stellung **O** gesteckt sein.

Das Brückensteckerpaar J7 bestimmt die Wiedergabekanäle bei Mono-Betrieb:

Stellung **I,T**: Kanal 1 ist auf Wiedergabe-Ausgang 1 geschaltet.

Stellung **A,Y**: Kanal 1 ist auf beide Wiedergabe-Ausgänge 1 und 2 geschaltet.

Brückenstecker J6 bestimmt die Eingänge bei Mono-Betrieb:

Stellung **H**: Zwei Mono-Eingänge

Stellung **M**: Normalbetrieb

Brückenstecker J9 bestimmt, ob beim Einschalten des Magnetongerätes (POWER) automatisch auf Mono- oder Stereo-Betrieb geschaltet wird:

Stellung **U**: Stereo-Betrieb

Stellung **W**: Mono-Betrieb

2.4.10 Mono-stereo switch 1.167.720

If a VU-meter panel is connected to the recorder, all jumper plugs J1,2,3,4,5 and 8 must be in position **V**, without VU-meter panel all these jumper plugs must be in position **O**.

The jumper plug pair J7 determines the reproduce outputs in mono mode:

Position **I,T**: channel 1 is switched to reproduce output channel 1.

Position **A,Y**: channel 1 is switched to both reproduce output channels 1 and 2.

Jumper plug J6 determines the inputs in mono mode:

Position **H**: two mono inputs

Position **M**: normal operation

Jumper plug J9 determines mono or stereo mode after switching-on the tape recorder (POWER):

Position **U**: stereo mode

Position **W**: mono mode

2.4.10 Lecteur mono-stéréo no. 1.167.720

Lorsqu'un panneau VU-mètre est relié à l'enregistreur, tous les pontages J1, 2, 3, 4, 5, et 8 doivent être en position **V**, en l'absence de panneau VU-mètre tous ces pontages doivent être en position **O**.

La paire de pontages J7 détermine les sorties lecture en fonctionnement mono:

Position **I,T**: le canal 1 est connecté à la sortie lecture 1.

Position **A,Y**: le canal 1 est connecté aux sorties lecture 1+2.

Le pontage J6 détermine les entrées en fonctionnement mono:

Position **H**: deux entrées mono.

Position **M**: Fonctionnement normal

Le pontage J9 détermine le fonctionnement mono ou stéréo lors de la mise sous tension de l'appareil (POWER).

Position **U**: stéréo

Position **W**: mono

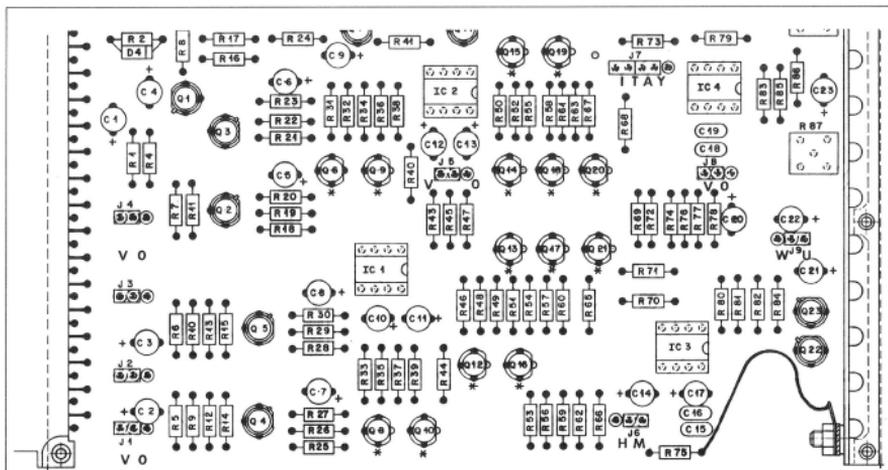


Fig. 2.4.9

2.5 ANSCHLÜSSE

2.5 CONNECTIONS

2.5 CONNECTEURS

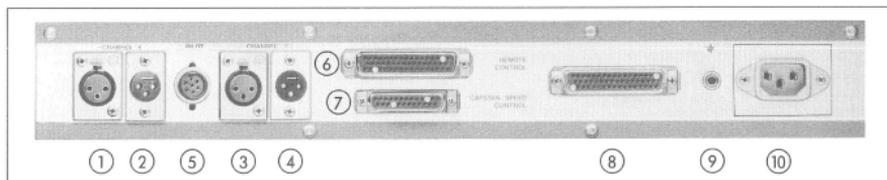


Fig. 2.5.1

- [1] Leitungs-Eingang CH1
- [2] Leitungs-Ausgang CH1
- [3] Leitungs-Eingang CH2
- [4] Leitungs-Ausgang CH2
- [5] Pilot-Anschluss
- [6] Laufwerk-Fernsteuerstecker
REMOTE CONTROL
- [7] Tonmotor-Nachsteuerstecker
CAPSTAN SPEED CONTROL
- [8] Steckanschluss für VU-Panel
- [9] Erdungsbuchse
- [10] Netzanschluss-Stecker

- [1] Line input CH1
- [2] Line output CH1
- [3] Line input CH2
- [4] Line output CH2
- [5] Pilot connection
- [6] REMOTE CONTROL connector
(tape transport)
- [7] CAPSTAN SPEED CONTROL
connector
- [8] VU-panel connector
- [9] Earth socket
- [10] Power connector

- [1] Entrée ligne CH 1
- [2] Sortie ligne CH 1
- [3] Entrée ligne CH 2
- [4] Sortie ligne CH 2
- [5] Prise pilote
- [6] Prise de télécommande REMOTE
CONTROL (transport de bande)
- [7] Prise pour contrôle de la vitesse ca-
péstan CAPSTAN SPEED CONTROL
- [8] Prise pour raccordement d'un pa-
neau VU-mètre
- [9] Prise de terre
- [10] Prise d'alimentation secteur

2.5.1 Leitungs-Eingang

Die symmetrischen Eingänge sind auf Stecker geführt, die unter der Bezeichnung XLR bekannt sind und in der IEC-Empfehlung 268-12 beschrieben sind.

- Nr. 1 Audio-Masse \perp
- Nr. 2 A-Leitung (heiss)
- Nr. 3 B-Leitung (kalt)



Fig. 2.5.2

Eingang, XLR-Stecker, weiblich
Input, XLR connector, female
Entrée, connecteur XLR, femelle

2.5.1 Line input

The balanced inputs are connected to connectors designated as XLR and described in the IEC recommendation 268-12.

- No. 1 Audio ground \perp
- No. 2 Line A (live)
- No. 3 Line B

2.5.1 Entrée ligne

Les entrées symétriques sont reliées à des connecteurs du type XLR-femelle et décrits dans la publication IEC 268-12.

- No. 1 Masse audio \perp
- No. 2 Ligne A (phase)
- No. 3 Ligne B (neutre)

2.5.2 Leitungs-Ausgang

Die symmetrischen Ausgänge sind auf Stecker geführt, die unter der Bezeichnung XLR bekannt sind und in der IEC-Empfehlung 268-12 beschrieben sind.

- Nr. 1 Audio-Masse \perp
- Nr. 2 A-Leitung (heiss)
- Nr. 3 B-Leitung (kalt)

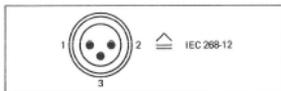


Fig. 2.5.3
Ausgang, XLR-Stecker, männlich
Output, XLR connector, male
Sortie, connecteur XLR, mâle

2.5.3 Pilot-Anschluss

Die unter der Bezeichnung DIN-Stecker bekannten Steckverbindungen sind in der IEC-Empfehlung 268-14A beschrieben.

- Nr. 1 Eingang (heiss)
- Nr. 2 Eingang (kalt)
- Nr. 3 Audio-Masse \perp
- Nr. 4 Ausgang (kalt)
- Nr. 5 Ausgang (heiss)
- Nr. 6 Eingangsepegel-Anzeige

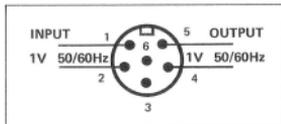


Fig. 2.5.4
Pilot-Anschluss (DIN)
Pilot connector (DIN)
Connecteur pilote (DIN)

2.5.4 Laufwerk-Fernsteuerstecker REMOTE CONTROL

Am 50-poligen Steckanschluss (Subminiatur, Typ D) für die Laufwerk-Fernsteuerung können die externe Laufwerksteuerung und/oder eine Reglerstartschaltung angeschlossen werden. Eine Rückstellschaltung für den Bandzähler ist ebenfalls möglich.

Steckersezt bestehend aus:	20.020.303.02
- Steckereinsatz codiert	10.217.001.02
- Haube zu Stecker 50-polig	54.02.0463
- Verriegelungsfeder (2 x)	54.02.0469
- Verriegelungshaken (2 x)	54.02.0470

2.5.2 Line output

The balanced outputs are connected to connectors designated as XLR and described in the IEC recommendation 268-12.

- No. 1 Audio ground \perp
- No. 2 Line A (live)
- No. 3 Line B

2.5.2 Sortie ligne

Les sorties lignes symétriques sont reliées à des connecteurs XLR-mâle et décrits dans la publication IEC 268-12.

- No. 1 Masse audio \perp
- No. 2 Ligne A (phase)
- No. 3 Ligne B (neutre)

2.5.3 Pilot connector

These connectors, also referred to as DIN plugs, are described in the IEC recommendation 268-14A.

- No. 1 Input (live)
- No. 2 Input
- No. 3 Audio ground \perp
- No. 4 Output
- No. 5 Output (live)
- No. 6 Input level indication

2.5.3 Prise pilote

Cette prise (type DIN) est décrite dans la publication IEC 268-14 A.

- No. 1 Entrée (phase)
- No. 2 Entrée (neutre)
- No. 3 Masse audio \perp
- No. 4 Sortie (neutre)
- No. 5 Sortie (phase)
- No. 6 Indication du niveau d'entrée

2.5.4 REMOTE CONTROL connector (tape transport)

This 50 pin connector (subminiatur, type D) for the tape transport control allows to connect the external transport control and/or a fader start circuit. A reset circuit for the tape timer is also possible.

Connector set consisting of:	20.020.303.02
- Connector, coded	10.217.001.02
- Cap to connector 50 poles	54.02.0463
- Detent spring (2 x)	54.02.0469
- Detent hook (2 x)	54.02.0470

2.5.4 Prise de télécommande (transport de bande)

Une télécommande externe et/ou un circuit départ à potentiomètre peuvent être raccordés à ce connecteur type D, subminiature, 50 pôles. Un circuit de remise à zéro pour le compteur de bande peut également y être raccordé.

Jeu de connecteurs comprenant:	20.020.303.02
- Connecteur, codé	10.217.001.02
- Cache pour connecteur 50 pôles	54.02.0463
- Lames de verrouillage (2 x)	54.02.0469
- Crochets de verrouillage (2 x)	54.02.0470

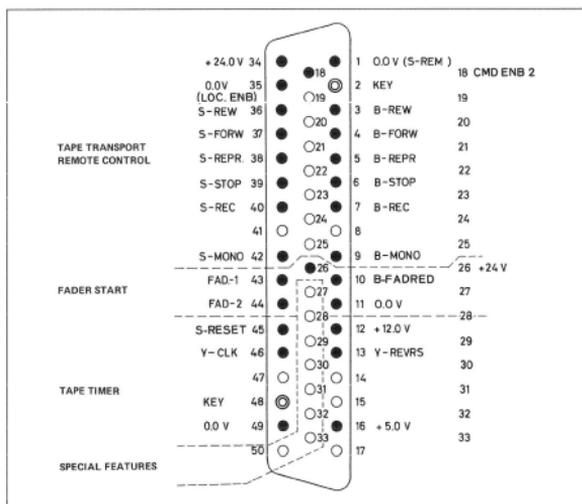


Fig. 2.5.5
Fernsteuerstecker
Remote control connector
Connecteur pour télécommande

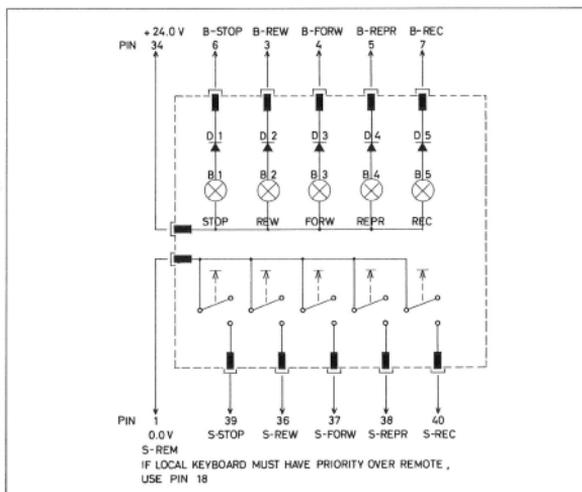


Fig. 2.5.6
Laufwerk-Fernsteuerung
Tape transport remote control
Télécommande du transport

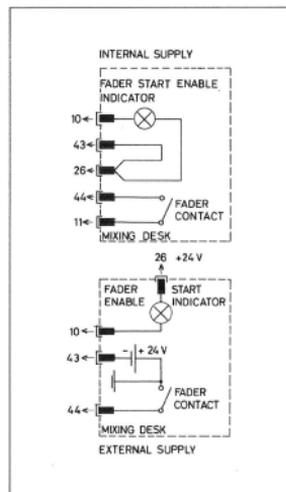


Fig. 2.5.7
Reglerstartschaltungen
Fader start circuits
Télécommande de lecture

2.5.5 Tonmotor-Nachsteuerung CAPSTAN SPEED CONTROL

Dieser 25-polige Steckanschluss (Subminiatur, Typ D) erlaubt den Anschluss der Vari-Speed-Steuerung.

Steckerset bestehend aus:	20.020.303.01
- Steckereinsatz codiert	10.217.001.01
- Haube zu Stecker 25-polig	54.02.0461
- Verriegelungsfeder (2x)	54.02.0469
- Verriegelungshaken (2x)	54.02.0470

2.5.5 CAPSTAN SPEED CONTROL connector

This 25 pin connector (subminiatur, type D) allows to connect the vari-speed control.

Connector set consisting of:	20.020.303.01
- Connector, coded	10.217.001.01
- Cap to connector 25 poles	54.02.0461
- Detent spring (2x)	54.02.0469
- Detent hook (2x)	54.02.0470

2.5.5 Prise pour contrôle de la vitesse cabestan CAPSTAN SPEED CONTROL

Ce connecteur type D, subminiature à 25 pôles, permet le raccordement de la commande vari-speed.

Jeu de connecteurs comprenant:	20.020.303.01
- Connecteur, codé	10.217.001.01
- Cache pour connecteur 25 pôles	54.02.0461
- Lames de verrouillage (2x)	54.02.0469
- Crochets de verrouillage (2x)	54.02.0470

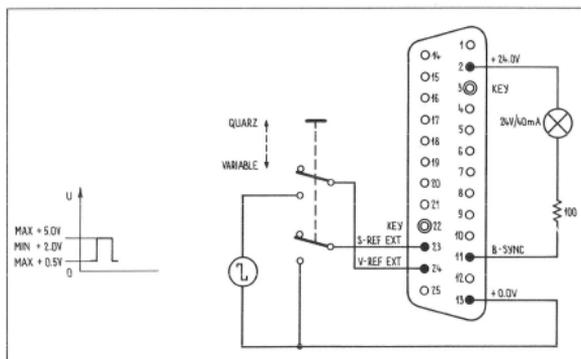


Fig. 2.5.8
Tonmotor-Nachsteuerung
Anschluss-Stecker und Schaltung
Capstan speed control,
connector and circuit
Prise et circuit pour contrôle de la vitesse
cabestan

2.5.6 Jack-Stecker für Kopfhörer

TIP = links
RING = rechts
SLEEVE = Masse

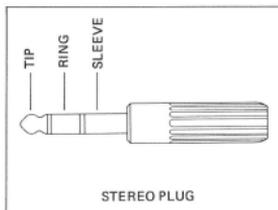


Fig. 2.5.9

2.5.6 Jack for headphone

TIP = left
RING = right
SLEEVE = ground

2.5.6 Prise jack pour casques

TIP = gauche
RING = droite
SLEEVE = masse

2.5.7 Netzanschluss-Stecker

Nr. 1 Phase
Nr. 2 Erde
Nr. 3 Null-Leiter

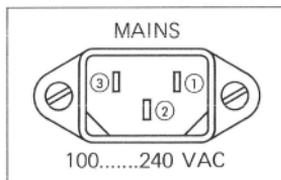


Fig. 2.5.10

2.6 EINSCHALTEN

Vorbereitung:

Alle einrastenden Schalter werden, falls eingeschaltet, durch nochmaliges Drücken gelöst.

Beide Wickelteller von Hand kurz drehen. Dies zur Kontrolle, ob die Bremsbänder nicht blockiert sind.

Gerät mit dem Netzkabel an das Netz anschliessen.

Die Drucktaste POWER schaltet das Gerät ein.

Nach dem Einschalten leuchtet die STOP-Taste auf. Bei Geräten mit VU-Meter-Panel werden die Instrumente beleuchtet. Der Bandzähler zeigt 0.00.00.

Nochmaliges Drücken der Drucktaste POWER schaltet das Gerät wieder aus.

Das Magnettongerät STUDER B67 ist nun betriebsbereit.

Funktionskontrolle

Gerät mit der Drucktaste POWER einschalten (kein Tonband eingelegt). Eine der Geschwindigkeitstasten drücken. Die Tonwelle beginnt im Gegenuhrzeigersinn zu drehen; nach kurzer Zeit leuchtet die gedrückte Geschwindigkeitstaste auf und signalisiert Synchronlauf.

Die PLAY-Taste drücken: Die Andruckrolle bewegt sich zur Tonwelle und die beiden Wickelmotore beginnen zu drehen; der linke (Abwickelmotor) im Uhrzeigersinn, der rechte (Aufwickelmotor) im Gegenuhrzeigersinn. Die PLAY-Taste leuchtet auf und die STOP-Taste verlöscht.

2.5.7 Mains plug

No. 1 Live
No. 2 Ground
No. 3 Neutral

2.6 SWITCHING ON

Preparations

Any locking button which has been depressed will return to its off position when it is depressed a second time.

Briefly turn both reel supports by hand to make sure that the brake bands are not blocked.

Connect the recorder to the mains by means of the mains power cable.

The POWER push button switches on the recorder.

After switching on, the STOP button becomes illuminated and recorders with VU-meter panels show illuminated meters. The tape counter shows 0.00.00.

Pressing the POWER push button a second time switches off the recorder.

The STUDER B67 tape recorder is now ready for operation.

Initial checkout procedure

Switch-on the recorder by pressing the POWER push button (no tape inserted).

Depress one speed push button. The capstan axle begins to rotate. After a few seconds the depressed button lights up; this signals synchronous running.

Depress the PLAY push button: The pressure roller moves to the capstan axle, and both spooling motors begin to rotate; the left one (supply) clockwise, the right one (take-up) counterclockwise. The PLAY button lights up and the STOP button lamp goes out.

After releasing the PLAY button the brakes

2.5.7 Prise d'alimentation secteur

No. 1 Phase
No. 2 Masse
No. 3 Neutre

2.6 MISE EN MARCHÉ

Préparation:

Tout bouton poussoir à blocage, ayant été pressé une première fois (position enfoncée) peut être ramené au repos (position ressortie) en le pressant une seconde fois. Tourner brièvement à la main les deux supports porte-bobine afin de s'assurer que les freins ne sont pas bloqués.

Raccorder l'enregistreur à la prise secteur à l'aide du câble d'alimentation.

La mise en marche de l'appareil s'effectue à l'aide du bouton poussoir POWER.

Après la mise en marche, le bouton STOP s'allume et si l'enregistreur est muni d'un panneau VU-mètre, ceux-ci s'allument également. Le compteur de bande affiche 0.00.00.

Une autre pression sur le bouton poussoir POWER arrête l'appareil.

L'enregistreur STUDER B67 est maintenant prêt à être utilisé.

Procédure de contrôle initiale

Mettre en marche l'appareil à l'aide du bouton poussoir POWER (pas de bande sur l'appareil). Enfoncer l'une quelconque des touches de sélection de vitesse. Le cabestan commence à tourner dans le sens antihoraire; après un court instant la touche de vitesse enfoncée s'allume indiquant ainsi un fonctionnement synchrone.

Enfoncer la touche PLAY: le contre cabestan se presse contre l'axe cabestan et les deux moteurs porte-bobine commencent à tourner; celui de gauche (débit) dans le sens horaire, celui de droite (enroulement)

Nach dem Loslassen der PLAY-Taste werden die Wickelmotore gebremst, die Andruckrolle fällt in die Ruhestellung zurück und die STOP-Taste leuchtet wieder auf.

Nach dieser Kontrolle das Gerät mit der POWER-Taste wieder ausschalten.

of the spooling motors are activated, the pressure roller falls into its rest position and the STOP button lights up again.

After completing this short check, switch off the recorder by releasing the POWER switch.

dans le sens anti-horaire. Le bouton poussoir PLAY s'allume tandis que le bouton poussoir STOP s'éteint. Après avoir relâché le bouton poussoir PLAY, les freins des moteurs portebobine sont activés, le contre-cabestan revient à sa position de repos et le bouton poussoir STOP s'allume de nouveau.

Après exécution de ce rapide contrôle, arrêter l'appareil en pressant sur le bouton poussoir POWER.

3. BEDIENTUNGSANLEITUNG

In der Bedienungsanleitung wird die Lage der Bedienungselemente und der Anzeigen gezeigt. Das Vorbereiten des Magnettongerätes und die möglichen Betriebsarten sind beschrieben. Ferner ist eine Anleitung für die tägliche Pflege des Gerätes enthalten.

3. OPERATING INSTRUCTIONS

This section of the manual provides location of the recorder/reproducer operating controls and indicators, a preoperational procedure, and operating instructions for the various modes of operation. Also included are instructions on the daily care of the unit.

3. MODE D'EMPLOI

Le mode d'emploi indique la position des éléments de commande et d'affichage. La préparation du magnétophone et les différents modes d'utilisation y sont également décrits. Il contient en outre les instructions pour la maintenance quotidienne de l'appareil.

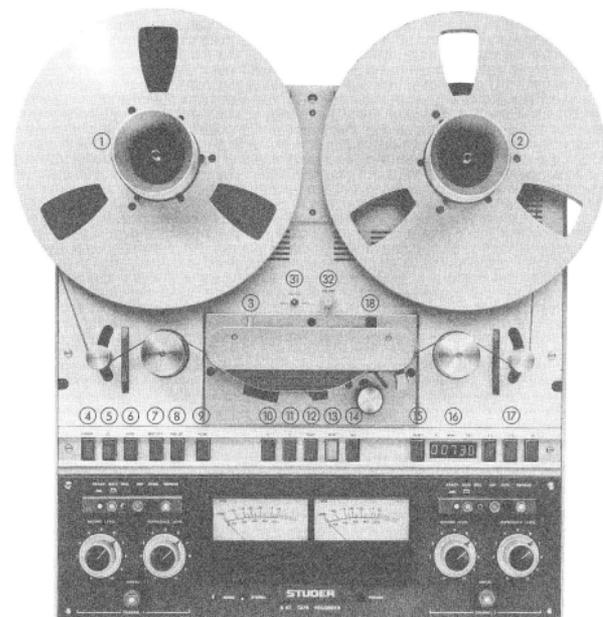


Fig. 3.1

3.1 BEDIENELEMENTE

- [1] Linker Wickelteller
- [2] Rechter Wickelteller
- [3] Bandabhebeschreiber
- [4] Netzschalter POWER
- [5] Repetiertaste
- [6] Automatiktaste AUTO

3.1 CONTROLS

- [1] Left reel support
- [2] Right reel support
- [3] Tape lift slider
- [4] Mains POWER switch
- [5] Repeat button
- [6] AUTOMATIC mode button

3.1 ÉLÉMENTS DE COMMANDE

- [1] Plateau porte-bobine gauche
- [2] Plateau porte-bobine droit
- [3] Poussoir-écarteur de bande
- [4] Interrupteur de mise sous tension "POWER"
- [5] Touche de répétition
- [6] Touche de fonction automatique "AUTO"

- [7] Abschalttaste MOT OFF für rechten Wickelmotor (bei Papierkorbbetrieb)
- [8] Reglerstarttaste FAD. ST
- [9] Schnellstopptaste PAUSE
- [10] Rückspultaste <
- [11] Vorspultaste >
- [12] Wiedergabetaste PLAY
- [13] Stopptaste STOP
- [14] Aufnahmetaste REC (nur zusammen mit PLAY wirksam!)
- [15] Zähler-Rückstelltaste RESET
- [16] Bandzähler-Anzeige
- [17] Wahlrasten für Bandgeschwindigkeit
- [18] Bandschere

- [7] MOT OFF button, to switch off right-hand spooling motor (dump editing)
- [8] FAD. ST button, fader start
- [9] PAUSE button
- [10] Rewind button <
- [11] Fast forward button >
- [12] PLAY button
- [13] STOP button
- [14] REC button, record (works only together with PLAY)
- [15] Counter RESET button
- [16] Tape counter display
- [17] Tape speed selector buttons
- [18] Tape cutting scissors

- [7] Interrupteur d'arrêt du moteur de bobinage droit "MOT OFF"
- [8] Touche de mise en fonction de commande extérieure "FAD. ST"
- [9] Touche d'arrêt instantané "PAUSE"
- [10] Touche de rebobinage (retour rapide) <
- [11] Touche de bobinage (avance rapide) >
- [12] Touche de lecture "PLAY"
- [13] Touche d'arrêt "STOP"
- [14] Touche d'enregistrement (activée uniquement avec "PLAY")
- [15] Touche de remise à zéro du compteur de bande "RESET"
- [16] Compteur de bande
- [17] Sélecteur de vitesse de défilement
- [18] Ciseaux

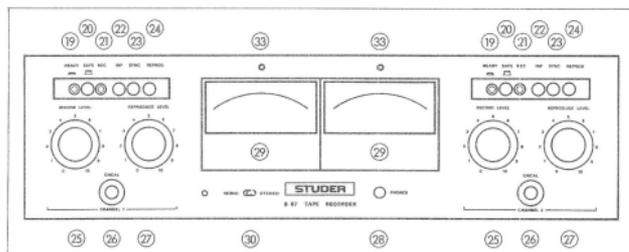


Fig. 3.2

- [19] Anzeigelampe READY
- [20] Taste SAFE /READY
- [21] Anzeigelampe REC (Aufnahme)
- [22] Wahlraste INP (Eingang)
- [23] Wahlraste SYNC
- [24] Wahlraste REPROD (Wiedergabe)
- [25] Pegelregler Aufnahme
- [26] RECORD LEVEL
- [27] Taste UNCAL (fixer oder regelbarer Pegel)
- [28] Pegelregler Wiedergabe
- [29] REPRODUCE LEVEL
- [30] Kopfhörer-Anschluss (Stereo)
- [31] Aussteuerungsinstrument
- [32] Mono-Stereo-Schalter
- [33] Monitor-Wahlschalter
- [32] Monitorlautstärke-Regler
- [33] Spitzenanzeige

- [19] READY lamp
- [20] SAFE /READY button
- [21] RECORD lamp
- [22] INPut button
- [23] SYNC button
- [24] REPRODUCE button
- [25] RECORD LEVEL control
- [26] UNCAL button (fixed or adjustable level)
- [27] REPRODUCE LEVEL control
- [28] Headphone socket, (stereo)
- [29] Level meter
- [30] Mono-stereo switch
- [31] Monitor selector switch
- [32] Monitor volume control
- [33] Peak level indicator

- [19] Lampe-témoin "READY"
- [20] Sélecteur "SAFE/READY"
- [21] Lampe-témoin "REC" (enregistrement)
- [22] Touche "INP" (entrée)
- [23] Touche "SYNC"
- [24] Touche "REPROD" (reproduction)
- [25] Potentiomètre de réglage du niveau d'enregistrement "RECORD LEVEL"
- [26] Sélecteur de mode de réglage "UNCAL" (Niveau fixe ou réglable)
- [27] Potentiomètre de réglage du niveau de reproduction "REPRODUCE LEVEL"
- [28] Prise jack pour casque stéréo
- [29] VU-mètres
- [30] Commutateur mono/stéréo
- [31] Sélecteur de source
- [32] Réglage du niveau d'écoute
- [33] Indication des crêtes

3.2 BEDIENUNGSANLEITUNG

3.2.1 Einschalten

Das Magnetongerät B67 wird mit der Drucktaste POWER eingeschaltet. Nach dem Einschalten leuchtet die Tastenlampe STOP und der elektronische Bandzähler zeigt 0.00.00.

Die Bandzugsensoren sind im Stoppbetrieb blockiert und die Bandbremse ist auf reduziertes Bremsmoment geschaltet.

Die Drucktaste POWER ist rastend, nochmaliges Drücken löst die Taste und schaltet das Gerät wieder aus.

3.2.2 Tonband auflegen

Dreizackspule mit Flansch: (DIN 45 514, 45 517)

Volle Bandspule auf den linken, leere Spule auf den rechten Wickelteller auflegen. Die Dreizackführungen herausziehen und mit einer 60°-Drehung verriegeln.

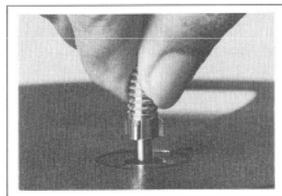


Fig. 3.3

NAB-Bandspule:

NAB-Adapter auf die Wickelteller auflegen, Dreizackführung verriegeln. NAB-Bandspule oder, wenn Offenwickel verwendet werden, NAB-Kern auf den Adapter auflegen und das Adapteroberteil im Uhrzeigersinn bis zum Einrasten verdrehen.

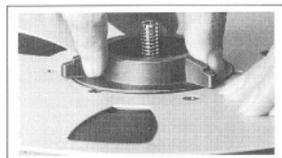


Fig. 3.4

3.2 OPERATING INSTRUCTIONS

3.2.1 Switching on

To switch on the B67 tape recorder, press the push button POWER. After switching on, the push button STOP becomes illuminated and the electronic tape timer indicates zero (0.00.00).

In STOP mode the tape tension sensors are mechanically blocked and the brake moment of the tape brakes is reduced.

The power switch is of the push on / push off type; by pressing it a second time, the recorder will be switched off again.

3.2.2 Tape reel installation

Three-pronged reel with flange: (DIN 45 514, 45 517)

Install reel of tape on left-hand (supply) reel support and empty reel on right-hand (take-up) reel support. Pull out three-pronged guide and lock it with a 60° rotation.

3.2 MODE D'EMPLOI

3.2.1 Enclenchement

Le magnétophone B67 est mis sous tension au moyen de l'interrupteur "POWER". Après l'enclenchement, la lampe-témoin "STOP" s'allume et le compteur de bande électronique affiche 0.00.00.

Les tensiomètres sont bloqués mécaniquement dans ce mode de fonctionnement et l'efficacité du freinage mécanique est réduite.

L'interrupteur "POWER" reste en position basse. Une nouvelle pression le fait remonter, ce qui déclenche l'appareil.

3.2.2 Mise en place de la bande

Bobine normale:

(Bobine type cinéma selon DIN 45 514, 45 517)

Mettre en place la bobine pleine sur le plateau gauche et la bobine vide sur le plateau droit. Sortir les taquets de verrouillage et les tourner de 60° pour bloquer les deux bobines.

Bobine NAB

Mettre en place les adaptateurs NAB sur les plateaux et les bloquer avec le système de verrouillage. Positionner la bobine NAB ou, s'il on utilise des bobines ouvertes, mettre le noyau NAB sur l'adaptateur, puis tourner la partie supérieure de l'adaptateur dans le sens horaire jusqu'à l'encliquetage.

Offenwickel:

(Wickelkern nach DIN 45 515)

Bandteller auf die Wickelteller auflegen und Dreizackführung verriegeln.

Auf der linken Seite den vollen Bandwickel auflegen, die Lasche anheben und um 90° verdrehen bis sie auf den beiden Führungsstiften aufliegt. In der gleichen Weise auf der rechten Seite einen leeren Wickelkern montieren.

Single-sided spool

(hub according to DIN 45 515)

Mount adaptor with flange on the reel support and lock three-pronged guide.

Mount full reel on left-handed reel support; lift up cover plate and rotate by 90° until it rests on the two guide pins. After completing the preceding instructions, mount an empty hub on the right-hand reel support.

Bobine ouverte

(noyau de bobine selon DIN 45 515)

Mettre en place les plateaux de bande sur les plateaux portebobine et les bloquer avec le système de verrouillage. Mettre la galette pleine sur le plateau gauche, soulever le taquet de verrouillage, le tourner de 90° pour l'amener sur les deux goujons. Procéder de même avec le noyau vide sur le plateau droit.

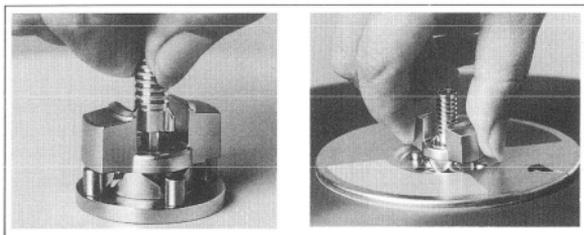


Fig. 3.5

Band einfädeln:

Wichtig:

Falls die Kopfabschirmung des Wiedergabekopfes (bei Sync-Geräten auch die des Aufnahmekopfes) den Kopfspiegel verdeckt, muss sie nach unten gedrückt werden, bis sie einrastet.

Threading of tape

Important:

If the head shield of the reproduce head (on sync recorders of the record head too) covers the head face, press it downwards until it is locked

Mise en place de la bande

Important:

Si le blindage de la tête de reproduction (avec les appareils sync, également celui de la tête d'enregistrement) cache la surface de la tête, il doit être pressé vers le bas jusqu'à l'encliquetage.

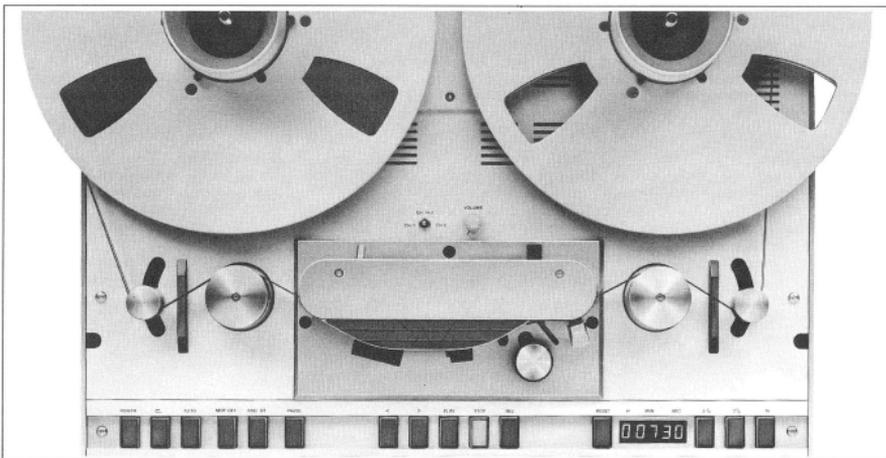


Fig. 3.6

Das Tonband gemäss Abbildung einfädeln. Der Bandanfang wird auf der rechten Spule eingefädelt und durch einige Umdrehungen im Gegenuhrzeigersinn gesichert. Falls das Band mit einem transparenten Vorspann beginnt, vorspulen, bis die Magnetschicht beginnt. Den Bandzähler durch Drücken der RESET-Taste auf Null stellen.

Die Kopfschirmung durch leichten Druck auslösen.

3.2.3 Wahl der Bandgeschwindigkeit

Es stehen drei Bandgeschwindigkeiten zur Verfügung:

3¾ (Zoll/s): 9,5 cm/s
 7½ (Zoll/s): 19,05 cm/s
 15 (Zoll/s): 38,1 cm/s

oder

7½ (Zoll/s): 19,05 cm/s
 15 (Zoll/s): 38,1 cm/s
 30 (Zoll/s): 76,2 cm/s

Mit der entsprechenden Taste wird die gewünschte Geschwindigkeit gewählt. Sobald der Tonmotor die Sollzahl erreicht hat, leuchtet die Tastenlampe der gewählten Geschwindigkeit auf.

3.2.4 Wiedergabe

Nach dem Drücken der PLAY-Taste schaltet das Magnetongerät auf Wiedergabe und die Taste leuchtet auf.

Die Wiedergabefunktion kann mit der STOP-Taste oder, automatisch, mit einem Klarbandteil aufgehoben werden.

Die PAUSE-Taste stoppt das Band solange sie gedrückt bleibt; die Repeatingtaste löst, solange sie gedrückt bleibt, schnelles Rückspulen aus. Beide Tasten schalten nach dem Loslassen das Gerät wieder auf Wiedergabe.

Drücken der Umspultasten < und > sowie der MOT. OFF und FAD. ST.-Tasten annulliert die Wiedergabefunktion.

3.2.5 Aufnahme

Um das Gerät auf Aufnahme zu schalten, müssen die beiden Tasten REC und PLAY **zusammen** gedrückt werden. Während der Aufnahme leuchten beide Tastenlampen.

Thread tape according to illustration. Thread leading tape end onto the right-handed reel and manually rotate c.w. until the tape is locked. Tape filled with a transparent leader tape should be wound forward until the beginning of the magnetic coating has passed the tape heads. Set the tape counter to zero by pressing the RESET push button.

Release the head shield by pressing it slightly downwards.

3.2.3 Tape speed selection

Three tape speeds are available:

3¾ ips (9.5 cm/s)
 7½ ips (19.05 cm/s)
 15 ips (38.1 cm/s)

or

7½ ips (19.05 cm/s)
 15 ips (38.1 cm/s)
 30 ips (76.2 cm/s)

Select the desired speed by pressing the appropriate push button. After the capstan motor has reached its nominal speed, the push button lights up.

3.2.4 Reproduction

After pressing the PLAY push button the recorder switches into reproduce mode and the push button lights up.

The reproduce mode can be canceled by pressing the STOP push button or, automatically, by a transparent leader tape.

Pressing the PAUSE push button stops the reproduce mode temporarily; pressing the repeat push button causes the recorder to rewind. Reproduce mode is reactivated again after releasing the PAUSE or repeat push buttons.

Pressing the rewind push buttons < or > as well as the MOT. OFF and FAD. ST. push buttons cancel the reproduce mode.

3.2.5 Recording

To initiate record mode press REC and PLAY push buttons **simultaneously**. During record, both push buttons light up.

Placer la bande selon l'illustration. Amener l'amorce sur la bobine de droite et donner quelques tours dans le sens anti-horaire pour la fixer. Si la bande est pourvue d'une amorce transparente, bobine jusqu'au début de la couche magnétique. Remettre à zéro le compteur de bade en pressant sur la touche "RESET".

Libérer le blindage de tête avec une légère pression.

3.2.3 Choix de la vitesse de défilement

Trois vitesses de défilement sont à disposition:

3¾ (pouces/s): 9,5 cm/s
 7½ (pouces/s): 19,05 cm/s
 15 (pouces/s): 38 cm/s

ou

7½ (pouces/s): 19,05 cm/s
 15 (pouces/s): 38,1 cm/s
 30 (pouces/s): 76,2 cm/s

La vitesse est choisie en pressant la touche correspondante. Dès que le moteur de cabestan a atteint sa vitesse nominale, la lampe de la vitesse sélectionnée s'allume.

3.2.4 Reproduction

Si l'on appuie sur la touche "PLAY", le magnétophone se met en mode reproduction, et la lampe correspondante s'allume.

La fonction reproduction peut être interrompue en pressant le bouton poussoir "STOP" ou automatiquement par une amorce transparente.

La touche "PAUSE" interrompt le défilement aussi longtemps qu'elle est pressée; la touche de répétition provoque le rebobinage rapide aussi longtemps qu'elle est pressée. Sitôt que ces deux touches sont relâchées, le magnétophone se remet en mode de reproduction.

La fonction reproduction peut être interrompue par les touches suivantes: <, >, "MOT. OFF" ainsi que "FAD. ST."

3.2.5 Enregistrement

Pour commuter l'appareil sur enregistrement, il faut appuyer **simultanément** sur les touches "REC" et "PLAY". Pendant l'enregistrement, les deux touches sont allumées.

SAFE/READY-Taste:

Bei Geräten mit SAFE/READY-Tasten können die Kanäle einzeln für die Aufnahme gesperrt werden. Solange die Taste ausgelöst ist, erfolgt auf dem betreffenden Kanal keine Aufnahme; drücken von PLAY und REC schalten diesen Kanal nur auf Wiedergabe.

Um einen Kanal für eine Aufnahme vorzubereiten, muss die entsprechende SAFE/READY-Taste gedrückt werden. Die grüne Lampe READY leuchtet auf. Wenn nun noch REC und PLAY zusammen gedrückt werden, leuchtet die rote Lampe REC auf und signalisiert den Beginn der Aufnahme.

Die Aufnahmefunktion kann durch Drücken der STOP-Taste oder, automatisch, mit einem Klarbandteil aufgehoben werden.

Um das Gerät ohne Bandstillstand von Aufnahme auf Wiedergabe zu schalten, muss die PLAY-Taste gedrückt werden.

Wenn die PAUSE-Taste gedrückt ist, wird die Aufnahme unter gleichzeitigem Anhalten des Laufwerkes unterbrochen; nach dem Loslassen der Taste wird die Aufnahmefunktion wieder aktiviert.

Drücken der Repeatertaste bewirkt Unterbruch der Aufnahmefunktion und löst schnelles Umspulen aus; nach dem Loslassen wird das Gerät automatisch auf Wiedergabe geschaltet.

Drücken der Umspultasten < und > sowie der MOT.OFF und FAD.ST.-Tasten annulliert die Aufnahmefunktion.

**3.2.6
Umspulen**

Mit der Taste < wird das Gerät auf Rückspulen geschaltet. Mit der Taste > wird das Gerät auf schnelles Vorspulen geschaltet. Die entsprechende Tastenlampe leuchtet auf.

Die Umspulfunktion wird durch die STOP-Taste oder ein Klarbandteil aufgehoben.

Es kann unbedenklich vom Rückspulen direkt auf schnelles Vorspulen und umgekehrt geschaltet werden; oder direkt von Wiedergabe bzw. Aufnahme auf Umspulen.

SAFE/READY push button:

Recorders with SAFE/READY push button allow to prevent one or both channels from going into record mode. As long as this push button is released no recording can be made on the corresponding channel; pressing REC and PLAY simultaneously initiates reproduce mode only.

To prepare this channel for a record, SAFE/READY must be pressed, causing the green lamp READY to light up. After pressing REC and PLAY simultaneously, the red lamp REC lights up and signals the start of recording.

To cancel record mode and tape movement, press the STOP push button. A transparent leader tape has the same effect.

To cancel record mode without stopping the tape, press PLAY; the recorder switches instantly to reproduce mode.

As long as the PAUSE push button is pressed, record mode and tape movement are halted, releasing the push button reactivates record mode.

Pressing the repeat push button cancels record mode and causes the recorder to rewind, releasing this push button activates reproduce mode.

Pressing the rewind push buttons < and > as well as the MOT.OFF and FAD.ST. push buttons cancels the record mode.

**3.2.6
Spooling mode**

Pressing the < push button activates rewind mode, pressing the > push button activates fast forward mode. The appropriate push button lights up.

Spooling mode can be canceled by pressing the STOP push button or, automatically, by a transparent leader tape.

It is possible, to switch directly from rewind to fast forward and vice versa, or to switch-over directly from reproduce and record mode to spooling mode, without the need to press the STOP push button first.

Sélecteur "SAFE/READY":

Avec les appareils équipés du sélecteur "SAFE/READY", on peut empêcher l'enregistrement d'avoir lieu sur un canal ou les deux. Lorsque la touche d'un canal est en position haute celui-ci ne peut pas se mettre en enregistrement; lorsque les touches REC et PLAY sont pressées, ce canal reste en mode reproduction.

Pour préparer un canal à l'enregistrement, il faut presser sur le sélecteur "SAFE/READY" correspondant. La lampe verte "READY" s'allume. Une pression sur "REC" et "PLAY" allume la lampe rouge "REC" signalant le départ de l'enregistrement.

La fonction enregistrement peut être interrompue par pression sur la touche "STOP" ou automatiquement par une amorce transparente.

Pour sortir d'enregistrement sans stop intermédiaire, appuyer sur la touche "PLAY"; l'appareil passe immédiatement en mode reproduction.

Lorsqu'on appuie sur le bouton "PAUSE", l'enregistrement est interrompu en même temps que le défilement de la bande. Sitôt le bouton relâché, la fonction enregistrement se remet en route.

Lorsqu'on appuie sur la touche de répétition, l'enregistrement s'interrompt et le magnétophone se met en reboinage rapide. Sitôt la touche relâchée, il se met de lui-même en mode reproduction.

Une pression sur les touches < et >, ainsi que "MOT.OFF" et "FAD.ST." interrompt l'enregistrement.

**3.2.6
Babinage et reboinage rapides**

La touche < commande le reboinage rapide, alors que la touche > commande le bobinage rapide, avec allumage de la lampe correspondante.

Ces deux fonctions peuvent être interrompues par une pression sur la touche "STOP" ou par une amorce transparente.

On peut passer indifféremment de bobinage rapide en reboinage rapide ou vice-versa, ou de reproduction (enregistrement) en bobinage, sans stop intermédiaire. Le

Auch kann direkt aus dem Umspulen Wiedergabe oder Aufnahme angewählt werden. Dabei leuchtet zuerst die Taste der gewählten Funktion zusammen mit der STOP-Taste auf, das Tonband wird gestoppt und die gewählte Funktion bei Bandstillstand sofort aktiviert.

Während dem Umspulen wird das Tonband automatisch von den Tonkopfflächen abgehoben, um die Abnutzung der Tonköpfe zu verringern.

Um aber den Anfang oder das Ende einer Aufnahme bequem suchen zu können, ist ein Aufheben der Bandabhebung möglich: Beide Umspultasten müssen **gleichzeitig** gedrückt werden. Sobald sich das Band bewegt, die Taste der nicht gewünschten Laufrichtung loslassen und die andere Taste so lange drücken, bis die gewünschte Stelle gefunden ist. Nach dem Loslassen wird normales Umspulen (mit Bandabhebung) aufgenommen, bis die STOP-Funktion eingeleitet wird.

Die PAUSE-Taste unterbricht die gewählte Umspulfunktion solange sie gedrückt wird.

Die Repetiertaste bewirkt Rückspulen und nach dem Loslassen Umschaltung auf Wiedergabe.

Durch Drücken der MOT.OFF und FAD.ST. Tasten wird die Umspulfunktion aufgehoben.

3.2.7 Stopp

Die Taste STOP löscht die Betriebsarten Wiedergabe, Aufnahme und Umspulen. Nach dem Drücken leuchtet die Taste auf und die Bandbremsung wird eingeleitet. Nach dem Bandstillstand wird das Bremsmoment der Bandbremse automatisch auf die Hälfte reduziert. Damit wird die Bandbewegung beim Schneiden erleichtert.

Eine während der Bremsung des Bandes neu eingegebene Betriebsart wird gespeichert und nach dem vollständigen Bandstillstand sofort aktiviert.

3.2.8 Automatic-Betrieb

Während die Betriebsarten Wiedergabe oder Aufnahme aktiviert sind, kann durch Drücken der AUTO-Taste auf Automatic-Betrieb umgeschaltet werden.

It is further possible to select reproduce or record mode during spooling mode. The push button(s) of the selected functions light up together with the STOP push button. The tape transport control stops tape movement and, after the tape has come to a complete standstill, the selected function is activated.

During spooling mode, the tape is automatically lifted from the head faces to reduce head wear.

This tape lifter function can be defeated, if it is necessary to seek a beginning or an end of a production:

Both push buttons <and> must be pressed first. As soon as the tape moves, release the push button of the unwanted tape direction. As long as the other push button remains depressed, the tape lifter is defeated. After releasing the button, the normal spooling continues (tape lifter activated) until STOP is activated.

The PAUSE push button interrupts the selected spooling function as long as it is depressed.

The repeat push button causes rewind mode; after releasing it, the recorder goes into reproduce mode.

Pressing the MOT.OFF and FAD.ST. push button cancels the spooling mode.

3.2.7 Stopp

The STOP push button cancels the operating modes reproduce, record and spooling. After depressing it, this push button lights up and tape braking is activated. After the tape has stopped, the brake moment is reduced to half. This makes tape movement easier when editing.

A new operating mode which is entered during braking will be activated after the tape has come to a complete standstill.

3.2.8 Automatic mode

During reproduce or record the automatic mode can be activated by depressing the AUTO push button.

passage direct de bobinage en reproduction ou enregistrement est possible également. La touche de la fonction sélectionnée et la touche "STOP" s'allument alors, la bande s'arrête puis la fonction sélectionnée s'encleiclie.

Pendant le bobinage ou rebobinage, la bande est écartée automatiquement des têtes magnétiques pour réduire leur usure. Toutefois, pour une recherche plus agréable de la fin d'un enregistrement, cette fonction peut être neutralisée. Pour cela, pressez **simultanément** les deux touches <et>. Dès que la bande se met en mouvement, relâchez la touche de fonction non désirée et gardez la pression sur l'autre jusqu'à l'endroit souhaité. Si on relâche la touche, le bobinage ou rebobinage continue jusqu'à l'activation de la touche "STOP".

La touche "PAUSE" interrompt les fonctions de bobinage aussi longtemps qu'elle reste pressée.

La touche de répétition provoque le rebobinage rapide; sitôt qu'elle est relâchée, la machine se met en mode reproduction.

Les fonctions <et> sont interrompues par les touches "MOT.OFF" ou "FAD.ST."

3.2.7 Arrêt

La touche "STOP" interrompt les fonctions suivantes: reproduction, enregistrement, bobinage et rebobinage. Sitôt la touche pressée, la lampe correspondante s'allume et les freins de bande sont activés. Lorsque la bande est arrêtée, le moment de freinage est réduit de moitié, ce qui facilite la manipulation de bande pour le montage.

Une fonction sélectionnée pendant le freinage est mémorisée puis activée lorsque la bande s'est arrêtée.

3.2.8 Mode automatique

Pendant les modes reproduction ou enregistrement, on peut commuter sur fonctionnement automatique au moyen de la touche "AUTO".

Je nach Programmierung des Laufwerk-
printes (Kapitel 2.4) sind zwei Arten Auto-
matic-Betrieb möglich:

1. Bei Erreichen des mindestens 1 m lan-
gen Klarbandteils am Bandende wird auto-
matisch auf schnelles Rückspulen geschal-
tet. Nachdem das Band an seinen Anfang
zurückgespult ist, wird auf STOP geschaltet
und der Automatic-Betrieb gelöscht.

2. Bei Erreichen des mindestens 1 m lan-
gen Klarbandteils am Bandende wird auto-
matisch auf schnelles Rückspulen geschal-
tet. Nachdem das Band an seinen Anfang
zurückgespult ist, schaltet ein zweites Klar-
bandteil das Gerät automatisch wieder auf
Wiedergabe oder Aufnahme. Der Automatic-
Betrieb wird dabei nicht gelöscht.

Die notwendige Länge des Klarbandteils
an Bandanfang ist von der Spulengröße
und dem Gewicht abhängig:

Spulengröße	Mindestlänge
∅ 15 cm, Plastik:	10 m
∅ 26,5 cm, Plastik	20 m
∅ 26,5 cm, Metall	25 m

3.2.9 Papierkorb-Betrieb

Durch Drücken der Taste MOT.OFF wird
der rechte Wickelmotor ausgeschaltet. Die
aufleuchtende Taste zeigt diesen Betriebs-
zustand an. In dieser Betriebsart können
unbrauchbare Bandabschnitte "in den
Papierkorb" gespült werden (Wiedergabe
oder Aufnahme).

Solange MOT.OFF gedrückt ist, sind fol-
gende Funktionen nicht benutzbar: Umspu-
len, Reglerstart und Fernsteuerung.

3.2.10 Reglerstart

Bei eingerasteter, aufleuchtender Taste
FAD.ST. ist die eingebaute Tastatur und die
Fernsteuerung blockiert. Das Magnetton-
gerät kann nur vom Mischpult aus und nur
auf Wiedergabe geschaltet werden.

Two different automatic modes are pos-
sible, depending on the programming of
the tape transport p. c. board (see section
2.4):

1. When the transparent leader tape with a
length of at least 1 m (3.3 ft) at the end of
the tape is reached, the recorder switches
automatically to rewind mode. After the
tape is completely wound back, the recorder
goes into stop mode and the automatic
mode is canceled.

2. When the transparent leader tape with a
length of at least 1 m (3.3 ft) at the end of
the tape is reached, the recorder switches
automatically to rewind mode. After the
tape is wound back, a second transparent
leader tape causes the recorder to activate
reproduce or record mode again. The auto-
matic mode is thereby retained.

The length of the transparent leader tape at
the beginning of the tape depends on the
size and the weight of the tape reel:

Reel size	min. length
∅ 15 cm (6"), plastic	10 m (33 ft)
∅ 26.5 cm (10.5"), plastic	20 m (66 ft)
∅ 26.5 cm (10.5"), metal	25 m (83 ft)

3.2.9 Dump editing (tape dump)

To initiate this operating mode, depress the
MOT.OFF push button. This switches off the
right-hand spooling motor; the push button
lights up.

Unnecessary tape sections can now be
"dumped" into a waste basket (in repro-
duce or record mode).

As long as MOT.OFF is depressed the fol-
lowing functions are disabled: spooling,
fader start, remote control.

3.2.10 Fader start

With the FAD.ST. push button depressed
the built-in reproduce, record and spooling
push buttons as well as remote control are
disabled. This push button lights up too.
The recorder can only be activated from the
mixing console and only in reproduce
mode.

Suivant la programmation du circuit logi-
que de commande (chapitre 2.4), on a le
choix entre deux modes de fonctionne-
ment automatique.

1. Lorsque l'amorce transparente de fin de
bande est atteinte (longueur min. 1 m), le
rebobinage rapide est activé. Une autre
amorce transparente en début de bande ar-
rête la bande. La fonction mode automa-
tique est interrompue.

2. Lorsque l'amorce transparente de fin de
bande est atteinte (longueur min. 1 m), le
rebobinage rapide est activé. Une autre
amorce transparente en début de bande
permettra à la machine de repartir en mode
reproduction ou enregistrement, la fonc-
tion mode automatique restant activée.

La longueur de l'amorce transparente du dé-
but de bande est fonction du diamètre et du
poids des bobines:

Diamètre de bobine	Longueur minimale
∅ 15 cm, plastique	10 m
∅ 26,5 cm, plastique	20 m
∅ 26,5 cm, métal	25 m

3.2.9 Dévidement libre de la bande

En appuyant sur la touche "MOT.OFF", le
moteur de bobinage droit est mis hors-ser-
vice et la lampe correspondante s'allume.
Ce mode de fonctionnement permet d'éli-
miner des portions de bande inutiles.

Aussi longtemps que cette touche est en-
foncée, les fonctions suivantes sont inutili-
sables: bobinage et rebobinage rapides,
"Fader Start" et télécommande.

3.2.10 Départ commandé par potentiomètre (Fader Start)

Lorsque la touche "FAD.ST." est enfoncée et
allumée, le clavier de commande et la télé-
commande sont bloqués. Le magnétophone
ne peut être démarré qu'à partir d'un pupitre
de mélange en mode reproduction unique-
ment.

3.2.11 Schnellstopp

Solange die PAUSE-Taste gedrückt wird, sind alle Funktionen unterbrochen und das Band wird gebremst. Die Taste der gewählten Betriebsart leuchtet zusammen mit der STOP-Taste auf.

Nach dem Loslassen der PAUSE-Taste wird die zuvor angewählte Betriebsart wieder aktiviert.

3.2.12 Repetieren

Während die Repetiertaste  gedrückt ist, wird das Band zurückgespult und die Taste < leuchtet auf.

Die Repetierfunktion kann aus jeder Betriebsart (Wiedergabe, Aufnahme und Umspulen) direkt angewählt werden.

Nach dem Loslassen der Taste wird das Band gebremst und nach dem Bandstillstand sofort die Betriebsart Wiedergabe aktiviert.

3.2.13 Bandzähler

Der elektronische Bandzähler zeigt in Stunden, Minuten und Sekunden an. Entsprechend der Programmierung auf dem Zählerprint (Kap. 2.4) sind folgende Darstellungsarten möglich:

1. Zählbereich von -59 min. 59 s bis 9 h 59 min. 59 s

2. Zählbereich von 0 h 0 min. 0 s bis 9 h 59 min. 59 s

Der Zähler zeigt, unabhängig von der Bandgeschwindigkeit, immer die echte Bandlaufzeit an.

Bei Bandende stoppt der Zähler automatisch.

Durch entsprechende Programmierung auf dem Laufwerkprint (Kap. 2.4) kann ein automatisches Stoppen des Bandzählers bei Papierkorbbetrieb (3.2.9) erreicht werden.

Der Bandzähler wird durch Drücken der RESET-Taste in die Nullstellung gebracht.

3.2.14 Fernsteuerung

Je nach Programmierung des Anschluss-Steckers REMOTE CONTROL haben die eingebauten oder die Fernsteuertasten Priorität.

3.2.11 Pause

While the PAUSE push button is depressed, the selected operating mode is interrupted and the tape stops. The push button of the selected operating mode lights up together with the STOP push button.

After releasing the PAUSE push button the previously selected operating mode is resumed.

3.2.12 Repeat

While the repeat push button  is depressed the tape winds back and the push button < lights up. The repeat mode may be activated directly while the recorder is in reproduce, record or spooling mode.

After releasing this push button the tape stops and reproduce mode is activated immediately after the tape has come to a standstill

3.2.13 Tape counter

The electronic tape counter indicates hours, minutes and seconds. Representation depends on the programming on the counter p. c. board (section 2.4):

1. counting from -59 min. 59 s to 9 h 59 min. 59 s

2. counting from 0 h 0 min. 0 s to 9 h 59 min. 59 s

The counter always shows the real tape running time, irrespective of the tape speed.

When the end of a tape is reached, the counter stops automatically.

Depending on the programming on the tape transport control p. c. board (section 2.4) the counter stops automatically during dump editing (3.2.9).

The tape counter is reset to zero by pressing the RESET push button.

3.2.14 Remote control

Depending on the programming of the REMOTE CONTROL connector the internal or remote control push buttons have priority.

3.2.11 Pause

Aussi longtemps que la touche "PAUSE" est pressée, toutes les fonctions sont interrompues et la bande est freinée. La touche de la fonction choisie s'allume ainsi que la touche "STOP". Dès que la touche "PAUSE" est relâchée, la fonction précédemment choisie est à nouveau activée.

3.2.12 Répétition

Pendant que la touche de répétition  est pressée, la bande part en rebobinage et la touche < s'allume.

La fonction de répétition peut être activée directement à partir de tous les modes (reproduction, enregistrement ou bobinage). Lorsque la touche est relâchée, la bande est freinée, puis après l'arrêt la fonction reproduction est activée.

3.2.13 Compteur de bande

Le compteur de bande électronique affiche les heures, minutes et secondes. Suivant la programmation sur le circuit logique de compteur (chapitre 2.4), les représentations suivantes sont possibles:

1. Capacité de comptage: -59 mn 59 s jusqu'à 9 h 59 mn 59 s

2. Capacité de comptage: 0 h 0 mn 0 s jusqu'à 9 h 59 mn 59 s

Le compteur indique toujours le temps de défilement réel de la bande, indépendamment de la vitesse.

Le compteur s'arrête automatiquement en fin de bande. Avec une programmation adéquate sur le circuit logique de commande (chap. 2.4) on peut arrêter le compteur de bande lorsqu'on travaille en dévidement libre de bande (3.2.9).

La remise à zéro du compteur de bande se fait avec la touche "RESET".

3.2.14 Télécommande

Suivant la programmation de la fiche "REMOTE CONTROL", on peut donner la priorité soit au clavier, soit aux touches de télécommande.

3.2.15 Magnettongeräte mit VU-Meter-Panel

UNCAL: Bei gedrückter Taste sind die Pegelregler für Aufnahme und Wiedergabe aktiviert, d. h. die Aufnahme- und Wiedergabepegel können manuell eingestellt werden.

Bei gelöster UNCAL-Taste sind die beiden Regler ausser Betrieb.

INP: Bei gedrückter Taste wird das Eingangssignal auf den Ausgang geschaltet und der Eingangspegel gemessen.

REPROD: Bei gedrückter Taste wird das Wiedergabesignal auf den Ausgang geschaltet und der Wiedergabepegel gemessen.

INP- und REPROD-Tasten lösen sich gegenseitig aus.

SYNC (nur bei SYNC-Geräten): Bei gedrückter Taste wird der Sync-Verstärker auf den Ausgang geschaltet und der Sync-Pegel gemessen.

3.2.16 Bandschere

Die Schere sollte nur in Stopp-Position des Bandes betätigt werden.

Der Schneidvorgang wird durch Drücken der grauen Taste ausgelöst.

3.3 TÄGLICHE PFLEGE

Die tägliche Pflege beschränkt sich auf das Reinigen der Tonköpfe und der Bandführungselemente.

Staub- und Oxydpartikel der Magnetschicht des Tonbandes sammeln sich gerne an Tonköpfen und Bandführung, was bei Aufnahmen zu Unterbrüchen (sogenannten Drop Outs) führen kann.

Die Reinigung sollte täglich oder, wenn Schmutz sichtbar ist, häufiger durchgeführt werden.

Für die Pflegearbeiten verwendet man am besten das STUDER Cleaning Set, Best. Nr. 10.496.010.00. Es enthält alle zur Reinigung eines Magnettongerätes notwendigen Utensilien und eine spezielle Reinigungsflüssigkeit.

3.2.15 Recorders with VU-meter panel

UNCAL: When this push button is depressed, the level controls for reproduce and record are activated, i.e. the reproduce and record levels can be adjusted manually.

When the UNCAL push button is released, the level controls are inoperative.

INP: With this push button depressed, the input signal is switched to the output and the input level is measured.

REPROD: With this push button depressed, the reproduce signal is switched to the output and the reproduce level is measured.

The push buttons INP and REPROD release each other.

SYNC (units with sync-amplifiers only): With this push button depressed, the sync signal is switched to the output and the sync level is measured.

3.2.16 Tape cutting scissors

The cutting scissors should be used only with the tape in stop position.

To cut the tape, simply press the grey button.

3.3 DAILY CARE

Daily care is reduced to cleaning the tape heads and tape guides.

Dust and oxide particles from the magnetic tape coating tend to collect on components in the tape path. These contaminants can cause recording gaps (so-called drop outs).

Cleaning should be performed each day, or more frequently if visual inspections indicates cleaning is needed.

For optimum cleaning use the STUDER Cleaning Set, order no. 10.496.010.00. It contains all utensils necessary for cleaning a tape recorder and a special fluid.

3.2.15 Magnétophone avec panneau de VU-mètres

"UNCAL": Avec la touche enfoncée, les potentiomètres de réglage d'enregistrement et de reproduction sont activés, c-à-d. que les niveaux d'enregistrement et de reproduction peuvent être réglés manuellement. Avec la touche "UNCAL" libérée, les deux potentiomètres sont mis hors circuit.

"INP": Avec la touche enfoncée, le signal d'entrée est commuté sur la sortie et le niveau d'entrée est mesuré.

"REPROD": Avec la touche enfoncée, le signal de reproduction est mesuré.

Les touches "INP" et "REPROD" se libèrent mutuellement.

"SYNC" (seulement sur les appareils Sync), avec la touche enfoncée, l'amplificateur Sync est commuté sur la sortie, et le niveau Sync est mesuré.

3.2.16 Ciseaux de bande

Les ciseaux ne devraient être utilisés qu'en position stop de la bande.

La coupe s'effectue en appuyant sur le bouton gris.

3.3 MAINTENANCE QUOTIDIENNE

La maintenance quotidienne se limite au nettoyage des têtes magnétiques et des guides de bande.

Les poussières et particules d'oxyde magnétique se déposent facilement sur les têtes et les guides de bande, ce qui provoque des interruptions momentanées (drop-outs) lors de l'enregistrement.

Le nettoyage devrait se faire quotidiennement ou encore plus souvent si des dépôts sont visibles.

Pour les travaux de nettoyage, on utilisera de préférence le STUDER Cleaning Set, no 10.496.010.00 qui contient tous les utensils nécessaires au nettoyage d'un magnétophone ainsi qu'un liquide de nettoyage spécial.

Vorgehen

Ein Filzstäbchen mit der Reinigungsflüssigkeit benetzen und alle Bandführungselemente damit reinigen. Danach mit einem trockenen Filzstäbchen die gereinigten Stellen trocknen.

Achtung

Bei der Reinigung der Kapstanachse darf keine Reinigungsflüssigkeit in das Lager gelangen!

3.4 BEDIENUNGSANLEITUNG PNVU

3.4.1 Allgemeines

Der Pilottonverstärker unterbricht die Aufzeichnung, des Pilottones, sobald dessen Pegel unter -10 dB sinkt. Bei ausreichendem Pegel leuchtet LED (2) auf. Das Pilottonpegel-Instrument zeigt bei Wiedergabe und während dem schnellen Umspulen immer den Wiedergabepegel des Pilottones an.

3.4.2 Bedienungselemente

Procedure

Dip a felt swab into the cleaning fluid and clean all tape guidance elements. Dry the cleaned surfaces with a new, dry felt swab.

Caution

During the cleaning, take care that no cleaner comes into the bearings of the capstan axle.

3.4 OPERATING INSTRUCTIONS PNVU

3.4.1 General

Recording of the pilot signal by the pilot tone amplifier ceases if the signal level falls below -10 dB. When the signal strength is adequate, LED (2) lights up. In reproduce or spooling mode, the pilot signal level meter always indicates the reproduce level of the pilot signal.

3.4.2 Operating controls

Manière de procéder:

Humecter un bâtonnet ouaté avec le liquide de nettoyage et nettoyer tous les guides de bande, puis sécher ces mêmes places avec un bâtonnet sec.

Attention

En nettoyant le cabestan, veiller à ne pas laisser couler du liquide de nettoyage dans le roulement!

3.4 MODE D'EMPLOI PNVU

3.4.1 Généralités

L'amplificateur pilote interrompt l'enregistrement du signal-pilote dès que son niveau tombe au-dessous de -10 dB. Lorsque le niveau est suffisant, l'afficheur LED (2) est allumé. L'instrument de mesure PILOT-CH indique toujours le niveau du signal-pilote, que ce soit à la reproduction ou au bobinage rapide.

3.4.2 Éléments de commande

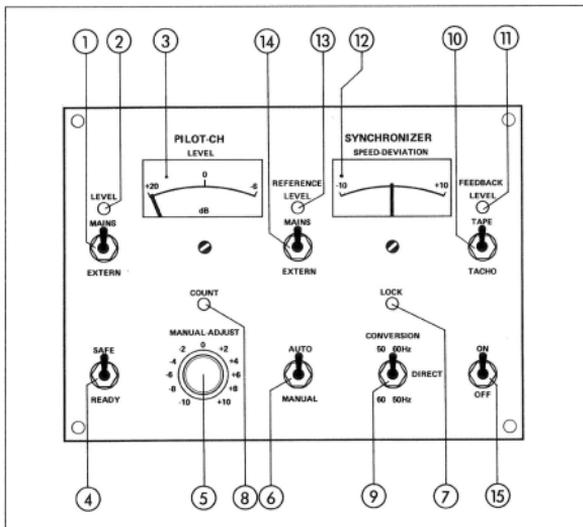


Fig 3.4.1

- | | | |
|---|---|---|
| [1] Eingangswahlschalter für Pilottonaufnahme (Referenzsignal vom Master/EXTERN oder intern/MAINS). | [1] Input selector for pilot tone recording (reference signal from master (EXTERN) or generated internally (MAINS)). | [1] Sélecteur d'entrée pour l'enregistrement du pilote (signal de référence du "Master/EXTERN" ou "intern/MAINS", alimentation secteur). |
| [2] Eingangspegel-Kontrolllampe (leuchtet bei ausreichendem Pilottonpegel) | [2] Input level control LED (lights up when pilot signal level is adequate). | [2] Afficheur du niveau d'entrée (allumé lorsque le niveau d'entrée est suffisant). |
| [3] Pilottonpegel-Instrument (zeigt den Eingangspegel in STOP- und REC-Betrieb an). | [3] Pilot signal level meter (indicates the input level in STOP or REC mode). | [3] Instrument de mesure "PILOT-CH" (donne le niveau d'entrée en mode "STOP" et "REC"). |
| [4] SAFE/READY Schalter für Pilottonsignal (falls Pilottonaufzeichnung nicht erforderlich, besserer Fremdspannungsabstand). | [4] SAFE/READY switch for pilot signal (if no pilot signal is recorded, a better signal-to-noise ratio is reached). | [4] Commutateur "SAFE/READY" pour le signal-pilote (si aucun signal-pilote ne doit être enregistré, en position SAFE le rapport signal/bruit devient meilleur). |
| [5] Handregler (bei schlechtem Start Korrekturmöglichkeit oder manuelle Bandgeschwindigkeitsvorwahl, Bildverlust oder -Gewinnanzeige durch Lampe [8]). | [5] Manual control (correction facility for faulty starts, or manual tape speed preselection with frames dropped or gained indicated by LED [8]). | [5] Réglage manuel (correction lors de mauvais départs, ou sélection manuelle de vitesse avec indication de perte de rattrapage d'image par la LED [8]). |
| [6] Umschalter automatische Synchronisation/Handregelung. | [6] Selector for automatic synchronization/manual control. | [6] Sélecteur synchronisation: automatique/manuelle |
| [7] Synchronanzeige (leuchtet bei erreichtem Synchronlauf auf). | [7] Synchronization status indicator (the LOCK lamp lights up during synchronous operation). | [7] Indicateur de marche synchrone (allumé dès que la marche est synchrone). |
| [8] Impulsverlust und Bildzählampe (im Plus-Bereich leuchtet die Lampe schnell auf und erlischt langsam, im Minus-Bereich leuchtet sie langsam auf und erlischt plötzlich). | [8] Impulse loss and frame counting lamp (in the positive range, the lamp lights up quickly and extinguishes slowly while in the negative range it lights up slowly and extinguishes suddenly). | [8] Indicateur de perte d'impulsions et de comptage d'images (en positif, la lampe s'allume vite et s'éteint lentement, en négatif, la lampe s'allume lentement, et s'éteint vite). |
| [9] Schalter für Frequenzumrechnung. | [9] Selector for frequency recalculation. | [9] Commutateur de conversion de fréquence. |
| [10] Rückführungssignalwähler | [10] Feedback signal selector. | [10] Sélecteur de signal tachymétrique |
| [11] Rückführungssignalpegel-Kontrolllampe | [11] Feedback signal level control lamp. | [11] Contrôle optique tachymétrique |
| [12] Anzeige der Geschwindigkeitsnachspannung | [12] Indicator for follow-up control voltage | [12] Affichage de la correction de vitesse |

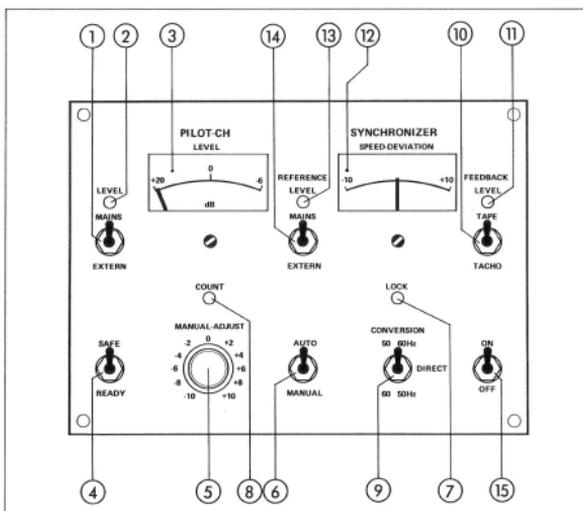


Fig. 3.4.1

- [13] Referenzsignalpegel-Kontrolllampe
 [14] Referenzsignalwähler
 [15] Hauptschalter (in OFF-Stellung ist das System auf (Stand-by) geschaltet.)

- [13] Control lamp for reference signal level.
 [14] Reference signal selector.
 [15] Main switch (in OFF position, the system is in stand-by mode).

- [13] Contrôle optique du niveau de référence.
 [14] Sélecteur de signal de référence.
 [15] Interrupteur principal (en position "OFF", le système est en attente).

3.4.3 Pilottonanschlüsse

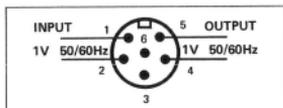


Fig. 3.4.2

Siehe auch 2.5.3

3.4.3 Pilot signal connections

See also 2.5.3

3.4.3 Connexions du signal-pilote

voir également 2.5.3

3.4.4 Pilottonaufnahme

(Für eine Pilottonaufnahme braucht die Nachsteuerung nicht eingeschaltet zu werden, Schalter [15] auf OFF)
 Wenn für die Pilottonaufnahme ein externes Signal verwendet wird, muss die entsprechende Zuleitung am Pilottoningang PILOT AMP angeschlossen werden.

3.4.4 Pilot tone recording

(The follow-up system may be switched to OFF position with switch [15] when recording the pilot tone).
 If an external pilot tone source is used for recording, a corresponding connection has to be made to the pilot signal input PILOT AMP.

3.4.4 Enregistrement du signal-pilote

(Pour enregistrer un signal-pilote, le synchroniseur ne doit pas fonctionner; interrupteur [15] sur "OFF").
 Lorsqu'un signal externe est utilisé pour la synchronisation, il faut brancher le câble correspondant sur l'entrée "PILOT AMP".

Vorgehen:

- Mit Schalter [1] Pilottonquelle anwählen (interne Netzreferenz oder externes Pilottonsignal)
- Der Pegel des Pilottones sollte nun an Instrument [3] sichtbar sein. Bei einem Pegel unter -10 dB, ist keine Aufzeichnung möglich. Bei ausreichendem Pegel leuchtet die LED [2].
- Magnetongerät auf Aufnahmemodus gleichzeitig mit der Kamera hochlaufen lassen.
- Nach Hochlaufen beider Geräte entweder mit der Klappe oder durch Setzen eines 1kHz-Impulses den Startpunkt markieren. Letzteres ist jedoch nur möglich, wenn das Bildaufzeichnungsgerät entsprechend ausgerüstet ist.

Procedure

- Select pilot tone source with switch [1] (internal mains reference or external pilot signal)
- The level of the pilot signal should now be visible on the instrument [3]. If the level falls below -10 dB, no signal will be recorded. If the signal level is adequate, LED [2] lights up.
- Start tape recorder simultaneously with camera.
- After both units have reached nominal speed, mark starting point either with the clapper board or by encoding a 1kHz impulse. However, the latter method is only possible if the camera unit is correspondingly equipped.

Manière de procéder:

- Sélectionner la source de signal avec le sélecteur d'entrée [1] (fréquence-secteur interne ou signal de référence externe).
- Le niveau du signal-pilote doit alors être visible sur l'instrument [3]. Si le niveau n'atteint pas -10 dB, aucun enregistrement n'est possible. Lorsque le niveau est suffisant, l'afficheur LED [2] s'allume.
- Démarrer simultanément la caméra et l'enregistreur en mode enregistrement.
- Sitôt que les deux appareils ont atteint la vitesse nominale, marquer le départ avec une claquette ou avec une impulsion à 1kHz. La dernière possibilité n'est possible qu'avec une caméra équipée en conséquence.

3.4.5 Pilottonnachsteuerung

Im Synchronbetrieb sind folgende vier Betriebsarten möglich:

- Pilotton ab Band synchron zur Netzfrequenz, Schalter [10] auf TAPE, Schalter [14] auf MAINS.

3.4.5 Follow-up system

For synchronous operation, the following four operating modes are possible:

- Pilot tone from tape synchronized with mains frequency; switch [10] in TAPE position, switch [14] in MAINS position.

3.4.5 Synchronisation pilote

En mode synchrone, 4 modes de fonctionnement sont possibles:

- signal-pilote provenant de la bande, synchronisé avec la fréquence-secteur; commutateur [10] sur "TAPE", commutateur [14] sur "MAINS".

- Pilotton ab Band synchron zu einer externen Referenz, Schalter [10] auf TAPE, Schalter [14] auf EXTERN.
- Kapstanmotor synchron zur Netzfrequenz, Schalter [10] auf TACHO, Schalter [14] auf MAINS.
- Kapstanmotor synchron zu einer externen Referenz, Schalter [10] auf TACHO, Schalter [14] auf EXTERN.

LED [11] zeigt ausreichenden Pegel des Rückführungssignales und LED [13] des Referenzsignales an. Nur wenn beide LEDs leuchten, ist ungestörter Synchronbetrieb möglich. Dies wird auch mit LED [7] (LOCK) angezeigt.

Instrument [12] (SPEED DEVIATION) zeigt den wirklichen Wert der Nachsteuerung an. Der Nachsteuerbereich beträgt $50 \text{ Hz} \pm 1,5 \text{ Hz}$. Der Wert der Nachsteuerung wird laufend gespeichert, so dass bei Unterbruch des Rückführungs- oder Referenzsignals der Betrieb möglichst synchron aufrecht erhalten bleibt. Aufleuchten der LED [8] (COUNT) zeigt an, dass das System nicht mehr synchron läuft. Die Grösse des Impuls/Bildverlustes wird durch Abzählen der Lichtimpulse berechnet (2 -maliges Aufleuchten = ± 1 Bild).

Start mit Synchronlauf

Um mit minimaler Nachregelung starten zu können muss der Speicher voreingestellt werden. Da der Speicher seine Information nur ca. 15 Minuten behält, muss er unmittelbar vor dem Start (Beispiel einer Sendung) gesetzt werden.

Vorgehen:

Der Anfang des Bandes wird mit eingeschalteter Nachsteuerung vorabgehört. Sobald der Zeiger des Instrumentes [12] (SPEED DEVIATION) sich eingeregelt hat und die LED [7] (LOCK) leuchtet, kann das Band in die Startposition zurückgespult werden.

Der ermittelte Nachsteuerwert wird automatisch gespeichert und kann auf dem Anzeigeinstrument [12] abgelesen werden. Bei längerer Dauer bis zum Start, oder wenn das Gerät zwischen Vorabhören und Sendung irrtümlicherweise ausgeschaltet wurde, kann der Nachsteuerwert mit dem Handregler [5] eingegeben werden. Vorsicht: das Signal Y-END (Klarbandteil) löscht den Speicher.

- Pilot tone from tape synchronized with external reference: switch [10] in TAPE position, switch [14] in EXTERN position.
- Capstan motor synchronized with mains frequency: switch [10] in TACHO position, switch [14] in MAINS position.
- Capstan motor synchronized with external reference: switch [10] in TACHO position, switch [14] in EXTERN position.

LED [11] indicates sufficient level of the feedback signal and LED [13] of the reference signal. Proper synchronous operation is only possible when both LEDs light up. This condition is also signalled with LED [7] (LOCK).

Instrument [12] (SPEED DEVIATION) indicates the actual follow-up control voltage. The follow-up range is $50 \text{ Hz} \pm 1,5 \text{ Hz}$. The value of the follow-up control voltage is continuously stored in order to maintain synchronous operation in case the feedback or reference signal is lost. When LED [8] lights up, the system no longer operates in synchronous mode. The extent of impulse/frame dropping can be determined by counting the light impulses (lighting up twice = ± 1 frame).

Start with synchronous operation

To obtain starts with minimum follow-up, the memory must be pre-loaded. Since the memory retains its information only for approx. 15 minutes it is necessary to set the value immediately prior to the recording (e.g. before program start).

Procedure:

The beginning of the tape is prelistened with follow-up system switched on. As soon as the pointer of the instrument [12] (SPEED DEVIATION) reaches a position and LED [7] (LOCK) lights up, the tape can be spooled back to the start position. The follow-up value measured is automatically stored and can be read from meter [12]. If the time before the actual start is longer or if the machine was inadvertently switched off between prelistening and program start, the follow-up value can be reentered through the manual control [5]. Caution: The signal Y-END (transparent leader tape) erases the memory.

- signal-pilote provenant de la bande, avec synchronisation externe: commutateur [10] sur "TAPE", commutateur [14] sur "EXTERN".
- moteur de cabestan synchronisé sur la fréquence du réseau: commutateur [10] sur "TACHO", commutateur [14] sur "MAINS".
- moteur de cabestan synchronisé par signal externe: commutateur [10] sur "TACHO", commutateur [14] sur "EXTERN".

L'afficheur LED [11] indique si le niveau du signal de correction est suffisant tandis que l'afficheur LED [13] indique l'état du signal de référence. Les deux afficheurs LED doivent être allumés pour garantir un fonctionnement impeccable en mode synchrone, ce qui est confirmé par l'afficheur [7] "LOCK".

L'instrument [12] "SPEED DEVIATION" indique la valeur effective de la tension de correction. La plage de correction est de $50 \text{ Hz} \pm 1,5 \text{ Hz}$. La valeur de la tension de correction est mémorisée en permanence, pour permettre un fonctionnement synchrone correct, même si le signal de référence ou le signal de correction est interrompu. Si l'afficheur LED [8] "COUNT" s'allume, cela signifie que le système ne fonctionne plus de manière synchrone. L'ordre de grandeur de la perte impulsions/images se fait en comptant les impulsions lumineuses (2 impulsions = ± 1 image).

Start avec marche synchrone

Pour un démarrage avec une correction minimale, la mémoire doit être chargée au préalable. Comme la mémoire ne conserve son information que pendant 15 mn environ, elle doit être chargée immédiatement avant le départ (par ex. début d'émission).

Manière de procéder

Effectuer une pré-écoute du début de bande avec correction enclenchée. Sitôt que l'aiguille de l'instrument [12] "SPEED DEVIATION" s'est réglée et que l'afficheur LED [7] s'est allumé, la bande peut être ramenée en position de départ. La correction ainsi déterminée est mémorisée automatiquement et peut être lue sur l'instrument [12]. S'il y a une longue attente jusqu'au start, ou si l'appareil a été déclenché entre-temps, la valeur de correction peut être réglée avec le réglage manuel [5]. Attention: le signal "Y-END" (amorce transparente) efface la mémoire.

Fehlstart

Wenn mit ungenügender Synchronisation gestartet wird, (ersichtlich am Anzeigegerät [12] oder durch Aufleuchten der LED [8] (COUNT)) muss nicht neu gestartet werden. Es besteht die Möglichkeit den schlechten Start mit Handregler [5] zu korrigieren.

Vorgehen:

- Den Wert der Nachsteuerungsspannung an Instrument [12] ablesen und am Handregler [5] einstellen.
- Schalter [6] auf MANUAL stellen.
- Eventuell noch notwendige Korrekturen können auch jetzt noch eingestellt werden.
Über LED [8] wird der Impuls/Bildgewinn oder -Verlust angezeigt.
- Nach Erreichen des Synchronlaufes den Schalter [6] wieder auf AUTO stellen.

Faulty start

If the start occurs with insufficient synchronization (as indicated by meter [12] or lighting up of LED [8] (COUNT), it is not necessary to restart. The start can be corrected with the manual control [5].

Procedure:

- Read follow-up control voltage at meter [12] and adjust with manual control [5].
- Set switch [6] to MANUAL position.
- Further adjustments can still be made at this point.
The impulse/frame gain or drop is indicated by LED [8].
- When synchronous operation is attained, reset switch [6] to AUTO position.

Faux-départ

Lorsqu'on démarre avec une mauvaise synchronisation (voir instrument [12] ou allumage de l'afficheur LED [8] "COUNT"), il faut effectuer la correction avec le réglage manuel [5].

Manière de procéder:

- Lire la valeur de tension de correction sur l'instrument [12] et corriger avec le réglage manuel [5].
- Basculer le commutateur [6] sur "MANUAL".
- Des corrections éventuelles peuvent encore être faites à ce moment.
L'afficheur LED [8] indique le gain ou la perte impulsions/images.
- Dès que la marche synchrone est atteinte, remettre le commutateur [6] sur "AUTO".

4. WARTUNG, EINMESSEN**4.1
FUNKTIONSBESCHREIBUNG****4.1.1
Stromversorgung**

Die Netzspannung wird vom Netzstecker über das Entstörfilter zum zwei-poligen Netzschalter (POWER) geführt. Ein hoch-ohmiger Widerstand über den Schalterkontakten entlädt die Filterkondensatoren innerhalb weniger als 1/2 s nach dem Ausziehen des Netzsteckers auf ungefährliche Spannungswerte.

Dem Netzstecker folgen die Netzsicherung und der Spannungswähler. Beide sind auf der Rückseite des Gerätes direkt zugänglich. Mit dem Spannungswähler wird die Primärseite des Netztransformators an die eingestellte Netzspannung angepasst.

Separate Wicklungen der Sekundärseite speisen die beiden Wickel-motoren, den Tonmotor, die Laufwerkelektronik und die Audioverstärker. Alle Sekundärspannungen sind einzeln abgesichert. Die Sicherungen befinden sich alle auf dem Verteiler-print und sind nach dem Abnehmen der Geräterückwand (siehe 4.2.2) zugänglich.

Das Netzteil liefert die folgenden Speis-spannungen:

- + 24 V, ± 20 V, unstabilisiert
- + 5 V, ± 12 V, stabilisiert

Die stabilisierten Speisespannungen wer-den von festeingestellten Spannungsreg-lern erzeugt.

4. MAINTENANCE, LINE-UP**4.1
FUNCTIONAL DESCRIPTION****4.1.1
Power supply**

The mains voltage passes through a tran-sient suppression filter to the two-pole mains switch (POWER). A high-ohmic re-sistor which is in parallel to the switch con-tacts, discharges the filter capacitors in less than 1/2 s after unplugging the mains con-ector, and hence reducing the stored vol-tage to a safe level.

The mains switch is followed by the primary power fuse and the voltage selector. Both are accessible from the back of the recor-der. The voltage selector adapts the pri-mary side of the transformer to the local mains voltage.

The secondary side of the transformer con-sists of eight separate windings supplying the spooling motors, the capstan motor, the tape transport control and the audio cir-cuits. All secondary windings are protected by separate fuses which are accessible af-ter removing the back cover of the recorder (see section 4.2.2).

The power supply delivers the following DC voltages:

- + 24 V, ± 20 V, unstabilized
- + 5 V, ± 12 V, stabilized

The stabilized voltages are produced by fixed output voltage regulators.

4. MAINTENANCE, MESURES**4.1
DESCRIPTION DES FONCTIONS****4.1.1
Alimentation**

La tension secteur est amenée à l'interrup-teur secteur (POWER) bipolaire après pas-sage dans un filtre de suppression des tran-sitoires. Une résistance de valeur ohmique est connectée en parallèle sur les contacts de l'interrupteur. Elle décharge la capacité du filtre en 1/2 s lorsqu'on déconnecte l'appareil du secteur, réduisant la tension rési-duelle à une valeur sans danger.

L'interrupteur secteur est suivi par le fusible du primaire et le sélecteur de voltage, les-queis sont accessibles à l'arrière de l'appareil. Le sélecteur de voltage adapte le pri-maire du transformateur à la tension du secteur local.

Le secondaire du transformateur com-prend huit enroulements séparés qui ali-mentent les moteurs de bobinage, le mo-teur de cabestan, le contrôle du transport de bande et les circuits audio. Tous les enroulements secondaires sont protégés par des fusibles séparés qui sont accessibles après avoir déposé le panneau arrière de l'appareil (voir section 4.2.2).

L'alimentation délivre les différentes ten-sions continues:

- + 24 V, ± 20 V, non stabilisées
- + 5 V, ± 12 V, stabilisées

Les tensions stabilisées sont produites par régulateurs à voltage fixe.

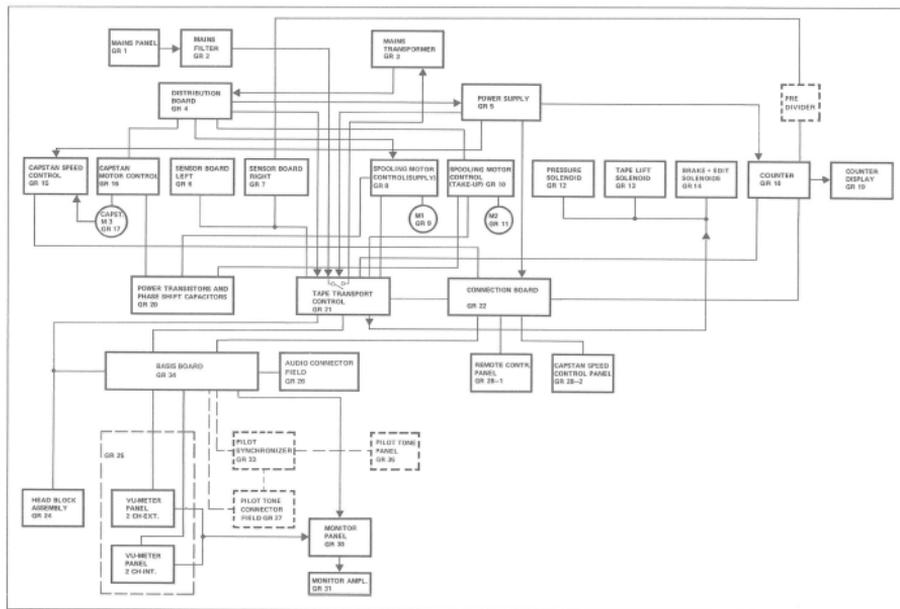


Fig. 4.1.1
Blockschema B67 MK2

Fig. 4.1.1
Block diagram B67 MK2

Fig. 4.1.1
Schéma bloc du B67 MK2

4.1.2 Laufwerk

Alle Laufwerkfunktionen werden von der auf einem Print zusammengefassten Laufwerklogik kontrolliert. Die zentrale Steuerlogik, aus einem einzigen integrierten Schaltkreis bestehend, speichert die über das eingebaute Tastenfeld oder über die Fernsteuerung eingegebenen Befehle und verarbeitet sie, zusammen mit den Informationen des Bandbewegungssensors und des berührungslosen Bandendschalters zu logischen Steuerbefehlen. Über externe Treiberstufen werden die Tastenlampen im Gerät oder in der Fernsteuerung sowie alle Elektromagneten angesteuert.

4.1.2 Tape transport section

All functions are controlled by the tape transport control which is located on a single p. c. board. An integrated circuit (transport control logic) stores all commands from the built-in command switches or from a remote control, processes these commands, together with the signals from the motion sensor and the electronic tape end switch and produces logic control signals. It also controls, through driver stages, all push button lamps and the various solenoids.

4.1.2 Transport de bande

Toutes les fonctions sont contrôlées par une logique de commande du transport de bande rassemblée sur un seul circuit imprimé. Un seul circuit intégré (logique du transport de bande) mémorise les commandes issues des touches intégrées ou de la télécommande, traite ces commandes et les signaux provenant des capteurs de déplacement, du commutateur de fin de bande, produit enfin les signaux logiques de contrôle. Il commande aussi, grâce à des étages drivers, les lampes des touches et les divers électroaimants.

Der Bandbewegungssensor besteht aus zwei berührungslos arbeitenden Detektoren und einer mit der Achse der rechten Umlenkrolle gekoppelten, aus fünf lichtreflektierenden Segmenten bestehenden Scheibe. Die LED der beiden Sensoren senden infrarotes Licht auf die Segmente; die reflektierte Strahlung wird von Fototransistoren detektiert.

Durch Drehung der Umlenkrolle wird die reflektierte Strahlung unterbrochen. Am Ausgang der Sensoren erscheinen zwei um ca. 90° verschobene Rechtecksignale (QP-DIR 1 und QP-DIR 2). Aus QP-DIR 1 wird das Bandbewegungssignal YBI-MOVE gebildet und der Steuerlogik zugeführt. QP-DIR 1 + 2 werden ausserdem auf dem Zählerprint zur Auswertung der Bandlauf-richtung verwendet.

Die beiden Bandzugwaagen besitzen je einen Mikroschalter, dessen Kontakt in der Ruhestellung geschlossen ist. Durch diese Kontakte wird bei Bandauslauf oder Bandriss das Signal YBI-MOVE kurzgeschlossen und signalisiert damit der Steuerlogik "Band steht".

Der Bandendschalter wird aus einer rechts des Wiedergabekopfes angebrachten Lichtschranke gebildet. Die Lichtquelle ist eine Infrarot-LED, Lichtempfänger ist ein Fototransistor. Magnetband signalisiert der Steuerlogik H (high), kein Band oder ein Klarbandteil L (low).

Die Bandzugregelung gewährleistet gleichmässigen, ruhigen Bandlauf in allen Betriebszuständen, Bandzugwaagen, Motorsteuerungen, Leistungstransistoren, die Wickel- motoren und das Tonband bilden einen geschlossenen Regelkreis.

The tape motion sensor consists of two infrared reflector-type detectors and a light reflecting segmented disk which is coupled to the right-hand guide roller. The sensor LED's emit infrared light which is reflected by the five segments and detected by photo transistors.

By turning the segmented disk the reflected infrared light is interrupted. The detectors produce square-wave signals which are shifted by approximately 90° to each other (QP-DIR 1 and QP-DIR 2). QP-DIR 1 is transformed into the tape motion signal YBI-MOVE which is fed to the transport control logic while QP-DIR 1+2 are fed to the tape counter where they are used to determine the direction of the tape movement.

Both tape tension sensors are equipped with a microswitch whose contacts are closed in rest position. If the tape tears up or runs out, the signal YBI-MOVE is short-circuited by these contacts. This signals "tape stop" to the transport control logic.

The tape end switch consists of an infrared light barrier which is located at the right of the reproduce head. The light source is an infrared LED, while the light detector is a photo transistor. Magnetic tape signal H (high), no tape or a transparent leader tape signal L (low) is conveyed to the transport control.

The tape tension control guarantees smooth tape handling during any operating mode. The tape tension sensors, the motor control circuits, the driver transistors, the spooling motors and the tape form a closed loop control.

Le capteur de déplacement de la bande comprend deux détecteurs à infrarouge et réflecteur ainsi qu'un disque muni de 5 segments réflecteurs couplé au galet de déroulement droit. Les LED des détecteurs émetteur des faisceaux infra-rouge, réfléchis par les cinq segments et détecté par des phototransistors.

La rotation du disque segmenté interrompt la réflexion du faisceau infrarouge. Les détecteurs produisent des signaux carrés, décalagés d'environ 90° (QP-DIR 1 et QP-DIR 2). QP-DIR 1 est transformé en un signal de mouvement de la bande YBI-MOVE, lequel est conduit à la logique du transport de bande, tandis que QP-DIR 1+2 vont sur le compteur de bande où ils servent à déterminer la direction du mouvement de la bande.

Les deux capteurs de déplacement sont équipés d'un microswitch dont les contacts sont fermés au repos. Si la bande vient à se déchirer ou à s'échapper, le signal YBI-MOVE est court-circuité par ces contacts et donne ainsi l'information (stop bande) à la logique de commande.

Le commutateur de fin de bande consiste en une barrière infra-rouge placée à droite de la tête de lecture. La source de lumière est une LED infra-rouge alors que le détecteur est un phototransistor. Le signal logique est H (high) en présence d'une bande magnétique, L (low) pour une amorce transparente ou en absence de bande.

Le contrôle de la tension de bande garantit une douce manipulation de la bande à tous les modes d'opération. Les capteurs de déplacement de la bande, le circuit de contrôle des moteurs, les transistors drivers, le moteurs de bobinage et la bande forment une boucle asservie.

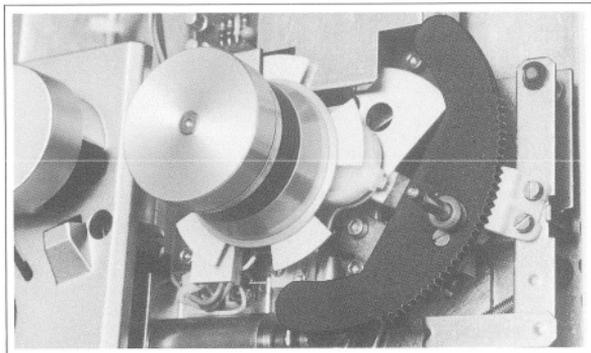


Fig. 4.1.2
Bandbewegungssensor und
Bandzugwaage rechts

Tape motion sensor and
right-hand tape tension sensor

Capteur de déplacement
de la bande et balance
de tension droits.

Die Bandzugwaage besteht aus einem Oszillatorkreis, einem auf die gleiche Frequenz abgestimmten Auskoppelkreis und einem zwischen den beiden Schwingkreisen angebrachten, durch die Bandzugarme bewegten Abschirmblech.

Die Bandzugwaage liefert eine der Auslenkung des Bandzugarms (und damit dem Bandzug) umgekehrt proportionale Ausgangsspannung (YAN-TT 1 beziehungsweise YAN-TT 2).

Die beiden Wickelmotore werden von separaten Motorsteuerungen angesteuert. Diese verarbeiten die von der Laufwerklogik freigegebenen Signale wie Abspielen, Umspulen, Bremsen, Pause und Stopp. Die Regelspannungen YAN-TT 1 und 2 beeinflussen die beiden Steuersignale so, dass in jedem Betriebszustand der richtige Bandzug beibehalten wird.

Eine Wechselspannung von $20 V_{\text{eff}}$ wird in einer Brückenschaltung gleichgerichtet. Die entstandene pulsierende Gleichspannung wird mit einem Spannungsteiler abgeschwächt und dem Steuersignal so zugemischt, dass eine der Steuerspannung proportionale, pulsierende Gleichspannung den Motortransistor aussteuert. Dadurch wird ein sinusförmiger Motorstrom erzeugt.

Den Wickelmotoren sind je drei Einstellregler zugeordnet, die ein getrenntes Einstellen des Bandzuges für alle Betriebszustände ermöglichen. Diese Einstellregler sind bei geöffnetem Verstärkerkorb (VU-Meter-Panell oder Blindabdeckung) von vorne zugänglich.

Beim Bremsen bleibt der Abwickelmotor so lange eingeschaltet und wird geregelt, bis das Band stillsteht. Während dem Bremsen bleibt der Bandzug auf der Abwickelseite auf dem für Abspielbetrieb eingestellten Wert.

Eine Regelschaltung mit Quarzreferenz steuert die Drehzahl des Tonmotors. Ein induktiver Tachogener (Ringabtaster) ist mit der Tonwelle gekoppelt und liefert ein Tachosignal mit einer zur Motordrehzahl proportionalen Frequenz. Ein Hochpassfilter beseitigt das Tachosignal von Brummspannungen. Ein Operationsverstärker verstärkt das Tachosignal, die negativen Halbwellen werden unterdrückt und der Verstärker wird so angesteuert, dass durch Begrenzung ein Rechtecksignal entsteht.

An oscillator, a tuned output circuit and a screening segment which is located between the two resonant circuit coils form the electrical part of the tape tension sensor. The screening segment is coupled with the sensor arm.

The sensor delivers an output voltage (YAN-TT 1 and YAN-TT 2 respectively) which is inverse proportional to the movement of the sensor arm and, therefore, to the tape tension.

The spooling motors are controlled by two motor control circuits which process the signals generated by the transport control logic (play, spooling, brake, pause, stop). The control voltages YAN-TT 1 + 2 influence both motor control signals in such a way that the correct tape tension is established for all operating modes.

An AC voltage of $20 V_{\text{rms}}$ is rectified by a bridge rectifier. The resulting pulsed DC voltage is attenuated by a voltage divider and mixed with the motor control voltage. This results in a pulsed DC control voltage which is proportional to the motor control voltage. It controls the motor driver transistor, thus supplying a sinusoidal current to the motor.

Trimmer potentiometers (3 for each spooling motor) allow adjustment of the tape tension for any operating mode. These trimmer potentiometers are accessible after opening the front cover or VU-meter panel (as applicable) of the recorder.

During braking the supply motor develops the same tape tension as set for play mode until the tape has come to a stop.

A control circuit with a crystal-controlled reference source drives the capstan motor. An inductive tachogenerator is coupled to the capstan axle and delivers an output voltage whose frequency is determined by the capstan speed. A high pass filter eliminates hum and a high-gain op amp amplifies the signal. The resulting square-wave signal is fed to a frequency and phase comparator circuit with a crystal-controlled reference oscillator. The reference frequency depends on the selected tape speed: a frequency divider divides the 1.6384 MHz of the quartz crystal to 400, 800 or 1600 Hz.

Le capteur de tension de bande comprend deux oscillateurs accordés à la même fréquence. Leurs bobines sont séparées par un volet de blindage couplé au bras du capteur.

Les capteurs délivrent une tension (YAN-TT 1 et YAN-TT 2 resp.), inversement proportionnelle au mouvement du bras du capteur et, par conséquent, à la tension de la bande.

Les moteurs de bobinage sont contrôlés par deux circuits de contrôle de moteur qui traitent les signaux issus de la logique du transport de bande (play, bobinage, freinage, pause, stop). Les tensions de contrôle YAN-TT 1 + 2 influencent les signaux de commande des deux moteurs de telle façon que la tension de bande soit correcte dans tous les modes de fonctionnement.

Une tension alternative de $20 V_{\text{rms}}$ est redressée par un pont. La tension continue pulsée résultante est atténuée par un pont diviseur et mélangée à la tension de contrôle du moteur. Cela produit une tension continue pulsée de contrôle proportionnelle à la tension de contrôle du moteur. Elle commande le transistor driver du moteur, celui-ci fournissant un courant sinusoidal au moteur.

Les trimmers (3 pour chaque moteur de bobinage) permettent l'ajustement de la tension de bande pour tous les modes de fonctionnement. Ces trimmers sont accessibles après dépose de la face avant ou du panneau des VU-mètres (selon) du magnétophone.

Pendant le freinage, le moteur débiteur fournit la même tension de bande qu'en mode play jusqu'à ce que la bande soit fixe.

Un circuit régulateur contrôlé par quartz commande le moteur de cabestan. Un générateur tachymétrique inductif est couplé à l'axe du cabestan et délivre une tension dont la fréquence est proportionnelle à la vitesse de rotation du cabestan. Un filtre passe-haut élimine le bruit du signal tachymétrique et un amplificateur opérationnel amplifie fortement le signal. La sortie, saturée, est limitée et constitue ainsi un signal carré.

In einer Phaservergleichsschaltung wird das umgewandelte Tachosignal mit der Referenzfrequenz des Quarzoszillators verglichen. Je nach eingestellter Bandgeschwindigkeit wird die Quarzfrequenz durch Frequenzteilung von 1,6384 MHz in die Referenzfrequenzen 400, 800 oder 1600 Hz umgewandelt. Das Ausgangssignal der Vergleichsschaltung ist bei zu kleiner Drehzahl des Tonmotors = H, bei zu hoher Drehzahl = L.

Bei erreichter Soll Drehzahl des Tonmotors (Synchronlauf) wird aus der Phasendifferenz des Tacho- und des Referenzsignals ein Rechtecksignal gebildet. Gleichzeitig wird über eine Treiberschaltung die Tastenlampe der gedrückten Geschwindigkeitstaste eingeschaltet.

Ein Tiefpassfilter bildet aus dem erzeugten Rechtecksignal einen Gleichspannungsmittelwert (Steuerspannung). Dieser wird verstärkt und in einer Multiplikatorschaltung einer pulsierenden Gleichspannung zugemischt. Die resultierende, der Steuerspannung proportionale, pulsierende Gleichspannung wird verstärkt und dem Motorsteuertransistor zugeführt.

Die interne Quarzreferenz kann durch eine externe Referenz mit einstellbarem Oszillator ersetzt werden. Damit kann die Bandgeschwindigkeit (Tonhöhe) um $\pm 1/2$ Oktave verändert werden.

The comparator delivers an L signal if the speed of the capstan axle is too low or an H signal if the speed is too high.

After the nominal speed is reached (synchronous running) the comparator circuit generates a square-wave signal which is formed from the phase-difference between the tacho signal and the reference signal. At the same time, nominal speed is indicated by a lamp in the appropriate speed selector push button.

A low pass filter converts the square-wave signal into a DC mean value (control voltage). It is amplified and fed to a multiplier circuit where it is mixed with a pulsed DC voltage. The resulting pulsed DC voltage is proportional to the control voltage. It is again amplified and finally controls the driver transistor, thus supplying a sinusoidal current to the capstan motor.

The internal crystal reference can be replaced by an external reference with a variable oscillator. This can be used to vary the tape speed (pitch variation) by $\pm 1/2$ octave.

Ce signal carré est conduit à un comparateur de phase et de fréquence réferé par un quartz. La fréquence de référence dépend de la vitesse de défilement sélectionnée: un diviseur de fréquence divise le 1,6384 MHz du quartz en 400, 800 ou 1600 Hz.

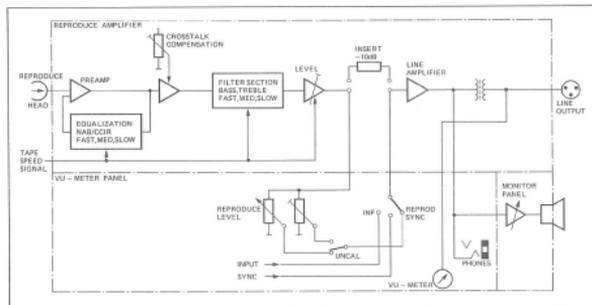
Le signal de sortie du comparateur est H pour trop faible vitesse du moteur de cabestan, L pour une trop grande vitesse. Lorsque la vitesse de référence est atteinte (mode synchrone), le comparateur délivre un signal carré formé par la différence de phase entre le signal tachymétrique et le signal de référence. En même temps, une lampe, placée dans le bouton adéquat du sélecteur de vitesse, indique que la vitesse nominale est atteinte.

Un filtre passe-bas convertit le signal carré en une tension continue de valeur moyenne (tension de contrôle). Elle est amplifiée et amenée à un circuit multiplicateur qui la mélange à une tension continue pulsée qui en résulte est proportionnelle à la tension de contrôle. Elle est à nouveau amplifiée et attaque enfin le transistor driver, celui-ci fournissant un courant sinusoïdal au moteur de cabestan.

La référence interne à quartz peut être remplacée par un oscillateur externe de référence. Ceci peut servir à faire varier la vitesse de défilement de la bande (pitch variation) de $\pm 1/2$ octave.

4.1.3 Audioteil

Wiedergabe



4.1.3 Audio section

Reproduction

4.1.3 Section audio

Lecture

Fig. 4.1.3
Block diagram reproduce section
Schéma bloc section lecture

Das in der Wicklung des Wiedergabekopfes induzierte Signal wird über abgeschirmte Leitungen direkt auf den Wiedergabeverstärker geführt. Dieser ist zugleich mit der Wiedergabe-Entzerrung kombiniert. Für die drei Bandgeschwindigkeiten kann unabhängig NAB- oder CCIR-Entzerrung gewählt werden. Dem Entzerrungsnetzwerk folgt ein weiterer Verstärker. Bei Stereogeräten werden diesem Verstärker Teile des Nachbarkanalprogrammes so zugemischt, dass ein Übersprechen kompensiert wird und die Übersprechdämpfung damit verbessert wird.

Die Filterstufe erlaubt das getrennte Abgleichen des Frequenzganges (Höhen und Bässe) für jede Bandgeschwindigkeit. Ebenfalls für jede Bandgeschwindigkeit kann mit dem Trimpotentiometer LEVEL der Wiedergabepegel individuell eingestellt werden.

Der weitere Signalverlauf wird durch den Gerätetyp bestimmt:

1. Zwei auf dem Steckerfeld eingesteckte Spannungsteilerprints leiten das Signal, um 10 dB gedämpft, zum Leitungsverstärker. (B67-1, B67-1-P, B67-0.75, B67-2-2.00)

2. Das Signal führt auf das VU-Meter-Panell. Mit der Taste UNCAL kann kalibrierter oder einstellbarer Ausgangspegel (REPRODUCE LEVEL) gewählt werden. Mit dem Ausgangswahlschalter kann das Wiedegabesignal (REPROD), das Eingangssignal (INP) oder, bei Sync-Geräten, das Sync-Signal (SYNC) auf den Leitungsverstärker geschaltet werden. Nach dem Leitungsverstärker wird das Monitor- und das Kopfhörersignal abgegriffen. Das Ausgangssignal wird über den Symmetriertransformator zum Ausgangsstecker geführt; dazu parallel ist das VU-Meter angeschlossen.

(B67-1-VU, B67-2-2.00-VU, B67-0.75-VU, B67-K-1-VU, B67-K-2-2.00-VU, B67-K-0.75-VU, B67-K-1-PN-VU)

3. Das Signal führt zum Mono-Stereo-Schaltereinschub und zurück auf den Leitungsverstärker. (B67-0.75-S)

4. Das Signal führt auf den Mono-Stereo-Schaltereinschub, von dessen Ausgang auf das VU-Meter-Panell. Es wird, wie in Punkt 2 beschrieben, weiter verarbeitet. (B67-0.75-S-VU, B67-K-0.75-S-VU)

The signal which is induced in the reproduce head is fed directly via a shielded line to the reproduce preamplifier. This amplifier is combined with the equalization network. By means of jumper plugs NAB or CCIR equalization can be selected individually for each tape speed. The equalization network is followed by an amplifier, the differential input of which is fed by the reproduce signal and a fraction of the adjacent channel signal. With this method the crosstalk rejection of stereo recorders can be improved.

The filter section comprises tape speed dependent networks for bass and treble settings. Trimmer potentiometers labelled LEVEL are also incorporated into the filter network, thus allowing the adjustment of the reproduce level and of the frequency response for each tape speed.

The further signal path depends on the recorder version:

1. Two voltage divider p. c. boards are plugged into the audio connector field on the basis board. They attenuate the signal by 10 dB and feed it to the line amplifier. (B67-1, B67-1-P, B67-0.75, B67-2-2.00)

2. The signal is fed to the VU-meter panel. The push button UNCAL allows the selection of either fixed or variable output level (REPRODUCE LEVEL). The output selector buttons switch either the reproduce (REPROD), the input (INPUT) or - for sync versions - the sync signal to the line amplifier. From the amplifier output the selected signal is fed to the monitor amplifier and the headphone jack as well as to the output (line) transformer. The secondary side of the transformer delivers a balanced signal to the output connector and, in parallel, to the VU-meter.

(B67-1-VU, B67-2-2.00-VU, B67-0.75-VU, B67-K-1-VU, B67-K-2-2.00-VU, B67-K-0.75-VU, B67-K-1-PN-VU)

3. The signal is fed to the mono-stereo switch p. c. board and to the line amplifier. (B67-0.75-S)

4. The signal is fed to the mono-stereo switch whose output is connected to the VU-meter panel where the signal is processed as in point 2. (B67-0.75-S-VU, B67-K-0.75-S-VU)

Le signal induit dans la tête de lecture est directement conduit à l'amplificateur de lecture par un câble blindé. Cet amplificateur est combiné avec le réseau d'égalisation. Pour chaque vitesse de défilement, on peut choisir entre les égalisations CCIR ou NAB grâce à des straps. Le réseau correcteur est suivi par un amplificateur dont l'entrée différentielle reçoit d'un côté le signal de lecture, de l'autre une fraction de l'autre signal (dans le cas d'appareils stéréo). Cette méthode permet d'améliorer le taux de diaphonie des appareils stéréo.

L'étape de filtrage comprend des réseaux pour chaque vitesse et séparés pour le réglage des graves et des aigus. Les trimmers indiqués LEVEL font également partie de l'étape de filtrage et permettent le réglage des niveaux de lecture et des réponses en fréquence pour chaque vitesse de défilement.

Le cheminement ultérieur du signal dépend du type de magnétophone:

1. Deux circuits imprimés contenant des ponts diviseurs de tension sont enfilés sur le circuit imprimé des connexions audio. Ils atténuent le signal de 10 dB et le mènent à l'amplificateur de ligne. (B67-1, B67-1-P, B67-0.75, B67-2-2.00)

2. Le signal est conduit au panneau des VU-mètres. Le bouton poussoir UNCAL permet la sélection d'un niveau de sortie fixe ou variable (REPRODUCE LEVEL). Le sélecteur de sortie commute le signal, soit de lecture (REPROD), soit d'entrée (INPUT) ou encore de synchronisation (pour les versions sync) à l'amplificateur de ligne. Le signal issu de cet amplificateur est conduit à l'amplificateur de monitoring et à la prise Jack de casque ainsi qu'au transformateur (ligne) de sortie. Le secondaire du transformateur délivre une tension symétrique au connecteur de sortie et, en parallèle, au VU-mètre.

(B67-1-VU, B67-2-2.00-VU, B67-0.75-VU, B67-K-1-VU, B67-K-2-2.00-VU, B67-K-0.75-VU, B67-K-1-PN-VU)

3. Le signal est conduit au circuit imprimé du commutateur mono-stérééo et à l'amplificateur de ligne. (B67-0.75-S)

4. Le signal est conduit au commutateur mono-stérééo dont la sortie est reliée au panneau des VU-mètres ou le signal est traité comme en 2. (B67-0.75-S-VU, B67-K-0.75-S-VU)

Aufnahme

Recording

Enregistrement

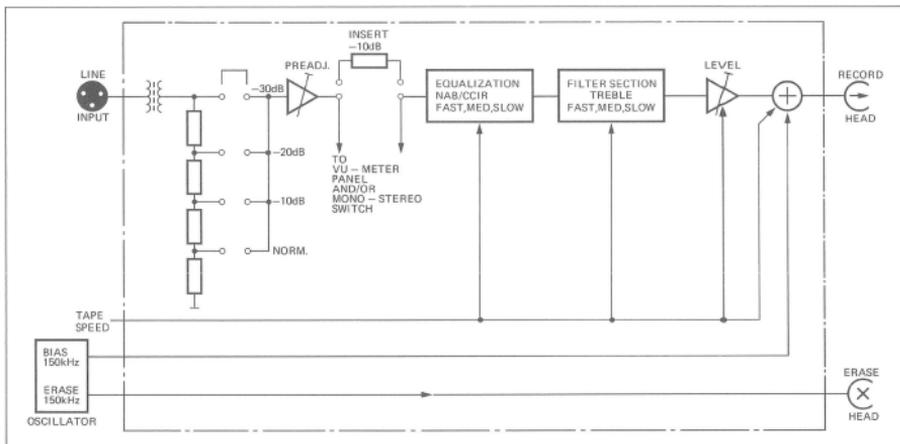


Fig. 4.1.4
Blockschema Aufnahmeteil

Fig.4.1.4
Block diagram record section

Fig. 4.1.4
Schéma bloc section enregistrement

Vom symmetrischen Eingangsstecker wird das Signal auf den Eingangstransformator geführt. Dessen Sekundärseite speist einen Spannungsteiler, an dem mit Brückenstekern die Eingangsempfindlichkeit in 10 dB-Schritten verändert werden kann. Mit dem Trimpotentiometer PREADJ. kann die Verstärkung des Eingangsverstärkers verändert werden. Damit kann bei Geräten mit VU-Meter-Panel die VU-Meteranzeige vorabgeglichen werden. Nach dem Eingangsvestärker ist der Signalverlauf je nach Gerätetyp verschieden:

1. Die beiden im Wiedergabepfad bereits erwähnten Spannungsteilerprints leiten das Signal, um 10 dB abgeschwächt, zum Entzerrungsnetzwerk. (B67-1, B67-1-P, B67-0.75, B67-2-2.00)
2. Das Signal führt auf das VU-Meter-Panel. Mit dem Wahlschalter UNCAL kann kalibrierter oder einstellbarer Aufnahmepegel (RECORD LEVEL) gewählt werden. Das abgeschwächte Signal wird zum Entzerrungsnetzwerk und, dazu parallel, zum Ausgangswahlschalter (INP) geführt. (B67-1-VU, B67-2-2.00-VU, B67-0.75-VU, B67-K-1-VU, B67-K-2-2.00-VU, B67-K-0.75-VU, B67-K-1-PN-VU)
3. Das Signal führt auf den Mono-Stereo-Schalterschieber und zurück zum Entzerrungsnetzwerk. (B67-0.75-S)

A shielded line feeds the signal from the balanced input connector to the input transformer. Its secondary side is connected to an attenuator which allows to change the input sensitivity in 10 dB steps by means of a jumper plug. The trimmer potentiometer PREADJ. is used to vary the gain of the input amplifier in order to match the VU-meter indication. After the input amplifier the signal path varies according to the recorder version:

1. The voltage dividers mentioned in the description of the reproducing section feed the signal, which is attenuated by 10 dB, to the equalization network. (B67-1, B67-1-P, B67-0.75, B67-2-2.00)
2. The signal is fed to the VU-meter panel. The push button UNCAL allows the selection of either fixed or variable RECORD LEVEL. The attenuated signal is fed to the equalization network and, in parallel, to the output selector (INP). (B67-1-VU, B67-2-2.00-VU, B67-0.75-VU, B67-K-1-VU, B67-K-2-2.00-VU, B67-K-0.75-VU, B67-K-1-PN-VU)
3. The signal is fed to the mono-stereo switch and to the equalization network. (B67-0.75-S)

Un câble blindé conduit le signal du connecteur d'entrée au transformateur d'entrée. Son secondaire est relié à un atténuateur qui permet de faire varier la sensibilité d'entrée par pas de 10 dB grâce à des straps. Le trimmer PREADJ. ajuste le gain de l'amplificateur d'entrée et permet d'ajuster l'indication des VU-mètres. Après l'amplificateur d'entrée, le cheminement du signal varie selon les versions des magnétophones:

1. Les diviseurs de tension mentionnés dans la description de la section lecture conduisent le signal, alors atténué de 10 dB, au réseau d'égalisation. (B67-1, B67-1-P, B67-0.75, B67-2-2.00)
2. Le signal est conduit au panneau des VU-mètres. Le bouton poussoir UNCAL permet la sélection d'un niveau d'enregistrement fixe ou variable (RECORD LEVEL). Le signal atténué est conduit au réseau d'égalisation et, en parallèle, au sélecteur de sortie (INP). (B67-1-VU, B67-2-2.00-VU, B67-0.75-VU, B67-K-1-VU, B67-K-2-2.00-VU, B67-K-0.75-VU, B67-K-1-PN-VU)
3. Le signal est conduit au commutateur mono-stéréo et au réseau d'égalisation. (B67-0.75-S)

4. Das Signal führt auf den Mono-Stereo-Schalterschieb, von dort auf das VU-Meter-Panel und zurück auf das Entzerrungsnetzwerk.
(B67-0.75-S-VU, B67-K-0.75-S-VU)

Das Entzerrungsnetzwerk ist so ausgelegt, dass wie bei Wiedergabe für jede Bandgeschwindigkeit unabhängig NAB- oder CCIR-Entzerrung gewählt werden kann. Dem Entzerrungsnetzwerk folgt die Filterstufe. Damit kann für jede Bandgeschwindigkeit der Frequenzgang individuell abgeglichen werden. Der Aufnahmepegel wird mit dem Trimpotentiometer LEVEL für jede Bandgeschwindigkeit separat eingestellt. Dem Ausgangsverstärker folgt die Zumischung der Vormagnetisierung von 150 kHz. Deren Arbeitspunkt wird mit dem Trimpotentiometer BIAS für jede Bandgeschwindigkeit separat eingestellt. Ueber abgeschirmte Leitungen wird das Aufnahmesignal auf den Aufnahmekopf geführt.

Die Löschfrequenz von 150 kHz wird über die Printkarte des Aufnahmeverstärkers geführt. Das Signal B-REC gibt das Aufnahmesignal frei und schaltet Vormagnetisierung und Löschfrequenz ein. Über abgeschirmte Leitungen wird die Löschfrequenz auf den Löschkopf geführt.

4.1.4 Pilotonachsteuerung

Digital/Analog-Signalaufbereitung

Den Kern der Nachsteuerung bildet ein 4-Bit Auf/Abwärtszähler mit getrennten Takteingängen. Die zyklische Zählung wird unterbrochen und in eine begrenzte Lineare umgeformt. Die Auftrennung des Zyklus ist zugleich Begrenzung und liegt zwischen den Zählerpositionen 7 und 8. Das Pilot- oder Tachosignal steuert den addierenden, das Referenzsignal den subtrahierenden Takteingang. Der Zähler besitzt vier binär codierte Ausgangssignale. Als Synchronisationsbereich wird der Zustand zwischen 0 und 15 bestimmt. Der entsprechende Ausgang des Zählers liefert im Normalbetrieb ein der Phasendifferenz beider Signale proportionales Rechtecksignal. Dieses wird durch Integration in ein DC-Steuersignal umgewandelt.

4. The signal is fed to the mono-stereo switch, then to the VU-meter panel and to the equalization network.
(B67-0.75-S-VU, B67-K-0.75-S-VU)

The design of the equalization network allows the selection of NAB or CCIR equalization for each tape speed. The equalization network is followed by a filter stage and the record amplifier whose gain can be varied by trimmer potentiometers labelled LEVEL. For each tape speed the frequency response and the record level can be adjusted individually. The biasing current of 150 kHz is modulated by the output signal of the record amplifier; the operating point has to be adjusted by trimmer potentiometers labelled BIAS. The record signal is fed to the record head by means of shielded lines.

The erase signal has a frequency of 150 kHz too and is fed to the record amplifier p. c. board. There the signal B-REC releases the record signal and switches on the biasing and erase currents. The erase signal is fed to the erase head by means of shielded lines.

4.1.4 Pilot tone follow-up system

Digital/analog signal processing

The heart of the follow-up system is a 4-Bit up/down counter with separate clock signal inputs. Recycling counting is interrupted and converted into a limited linear signal. The splitting of the cycle also supplies the limit which occurs between counts 7 and 8. The pilot or tacho signal controls the up counting while the reference signal controls the down counting. The counter has four binary-coded output signals. The operation is considered to be synchronous when the contents of the counter is between 0 and 15. In normal operation, the corresponding output of the counter supplies a square-wave signal proportional to the phase difference of the two signals. Through integration, this signal is converted into a DC control signal.

4. Le signal est conduit au commutateur mono-stéréo, puis au panneau des VU-mètres et au réseau d'égalisation.
(B67-0.75-S-VU, B67-K-0.75-S-VU)

La conception du réseau d'égalisation permet la sélection des corrections NAB ou CCIR pour chaque vitesse de défilement. Le réseau d'égalisation est suivi par un filtre puis par l'amplificateur d'enregistrement dont l'amplification peut être ajustée par les trimmers nommés LEVEL. Le niveau d'enregistrement et la réponse en fréquence peuvent être ajustés individuellement pour chaque vitesse de défilement de la bande. Le courant de prémagnétisation est modulé par le signal de sortie de l'amplificateur d'enregistrement; le point de fonctionnement peut être ajusté par le trimmer BIAS. Le signal d'enregistrement est amené à la tête d'enregistrement par des liaisons blindées.

Le signal d'effacement a une fréquence de 150 kHz et est conduit au circuit imprimé de l'amplificateur d'enregistrement. Le signal B-REC libère le signal d'enregistrement et commute les courants de prémagnétisation et d'effacement en circuit. Ce signal d'effacement est amené à la tête d'effacement par des liaisons blindées.

4.1.4 Asservissement sur signal pilote

Traitement digital/analogique

Le coeur du système est un compteur 4-bit up/down à entrées clock séparées. Le comptage cyclique est interrompu et transformé en un signal linéaire limité. L'interruption du cycle provoque la limitation et a lieu entre les valeurs de comptage 7 et 8. Le signal pilote, ou tachymétrique, contrôle le comptage tandis que le signal de référence contrôle le décomptage. Le compteur a quatre signaux binaires de sortie. L'opération est considérée comme synchrone quand le contenu du compteur est entre 0 et 15. En mode de fonctionnement normal, la sortie correspondante du compteur délivre un signal carré proportionnel à la différence de phase des deux signaux. Par intégration, ce signal est converti en tension continue de contrôle.

Erreicht der Zähler die Randpositionen 7 oder 8, so wird er da gehalten und jeder weitere Impuls durch die rote LED COUNT angezeigt. Der Zählbereich wird bei Ausfall des Feedback- oder Referenzsignals und bei Benützen des Handreglers auf die Mittelposition begrenzt. Wird als Feedbacksignal das Pilotonsignal verwendet, so wird, ausser in PLAY-Funktion, der Zählbereich ebenfalls beschränkt und die Nachsteuerung unterbrochen.

Bei Wiedereinsetzen eines Signales oder bei Wählen der Funktion PLAY wird nach ca. 50 ms der ganze Zählbereich freigegeben. Dadurch wird der beste Synchronisationsbeginn erreicht.

Das Nachsteuersignal gelangt über einen FET-Schalter auf einen Analogspeicher mit sehr grosser Zeitkonstante. Dieser Speicher hat die Aufgabe, den eingelesenen Spannungswert möglichst lange zu halten; dies, um bei Ausfall der Signale das Magnetongerät mit der zuletzt gespeicherten Geschwindigkeit zu steuern.

Um bei Programmablauf vom Start an die richtige Bandgeschwindigkeit zu erreichen, kann der Speicher während dem Vorabhören des Bandes gesetzt werden. Der FET-Schalter ist wie der Speicher geschlossen um Fehlerlesungen zu verhindern. Im Aufnahmebetrieb oder bei Bandende wird der Speicher gelöscht und die Nachsteuerung unterbrochen.

Die Nachsteuergeschwindigkeit kann mit Potentiometer R58 (Print 1.167.721 B67, 1.081.942 A80) eingestellt werden. Ab Werk ist sie so eingestellt, dass bei einem Frequenzsprung von 49 Hz auf 51 Hz die Nachsteuerung nicht aus dem Haltebereich fällt und die Tonhörschwankungen vom menschlichen Gehör nicht wahrnehmbar werden.

Der Handregler erlaubt, manuell in den Synchronisationsvorgang einzugreifen. Damit kann ein misslungener Start nachträglich noch korrigiert werden. Ebenfalls kann damit die Bandgeschwindigkeit von Hand vor eingestellt werden. Bei Handbetrieb ist der Regelkreis aufgetrennt und die rote COUNT-LED zeigt durch Blinken die Impuls/Bildfrequenz bezogen auf das Referenzsignal an. Je nach Art der Abweichung (+ oder -) leuchtet die LED schnell auf oder erlischt plötzlich.

Der Handregler wirkt direkt auf den Speicher. Der Nachsteuerungsangabe ist in allen Betriebsarten, bei denen die Nachsteuerung nicht gebraucht wird, galvanisch getrennt.

If the counter reaches the limit 7 or 8, the count is retained and each additional pulse is indicated by the red COUNT LED. The counting range is limited in case of feedback or reference signal loss, or when using the manual control to the center position. If the pilot tone is used as feedback signal, the counting range is also reduced and follow-up is suspended except in the PLAY function.

After the signal reappears or when selecting the PLAY function, the full counting range is enabled after approx. 50 ms, allowing the synchronization to start.

Through a FET switch, the follow-up signal is fed into an analog memory with a large time constant. The purpose of this memory is to retain the control voltage for as long as possible, allowing the tape recorder speed to be controlled by the last information in case the signals have been lost.

To obtain the correct tape speed right from the start of the program, it is possible to load the memory by prelistening of the tape. The FET switch as well as the memory is blocked to prevent misreadings. The memory content is cleared and follow-up is inhibited during recording operation and when reaching the end of the tape.

The follow-up time constant can be adjusted with a potentiometer (R58, PCB 1.167.721). At the factory, the time constant is set so that the counting capacity of the counter is never exceeded with a sudden step in frequency from 49 Hz to 51 Hz and that the pitch variation can not be perceived by the human ear.

A control knob allows to manually adjust the synchronization process and to readjust it in case of a faulty start. It also permits manual pre-setting of the tape speed. During manual operation, the servo loop is interrupted and the blinking of the red COUNT LED indicates the pulse rate/frame difference relative to the reference signal. Depending on the deviation (+/-), the lamp lights up quickly or goes off suddenly.

The manual control directly affects the analog memory. The follow-up output is disconnected for all operating modes in which the follow-up process is not required.

Si le compteur atteint la limite 7 ou 8, le comptage est retenu et chaque impulsion suivante est indiquée par le rouge COUNT LED. L'intervalle de comptage est limité en cas de perte de feed-back ou de signal de référence, ou encore en plaçant le contrôle manuel en position centrale. Si le signal pilote est utilisé comme signal de feed-back, l'intervalle de comptage est également réduit et l'asservissement est interrompu, excepté en mode PLAY.

Lorsque le signal réapparaît, ou si la fonction PLAY est sélectionnée, l'intervalle de comptage entier est rétabli après environ 50 ms, permettant alors la synchronisation. Grâce à un interrupteur à FET, le signal d'asservissement est conduit à une mémoire analogique de grande constante de temps. Le but de cette mémoire est de retenir le voltage de contrôle aussi longtemps que possible, permettant ainsi de contrôler la vitesse de défilement par la dernière information en cas de perte du signal.

Pour obtenir une vitesse correcte dès le début du programme, il est possible de charger la mémoire par préécoute de la bande. L'interrupteur à FET et la mémoire sont bloqués pour éviter des erreurs de lecture. Le contenu de la mémoire est effacé et l'asservissement est inhibé pendant l'enregistrement et lorsqu'on atteint la fin de la bande. La constante de temps de l'asservissement peut être ajustée par le potentiomètre R58 (circuit 1.167.721). En usine, la constante de temps est établie de telle façon que la capacité de comptage du compteur ne soit pas excédée par un brusque saut de 49 Hz à 51 Hz et que la variation de tonalité ne puisse être perçue par l'oreille humaine.

Un bouton de contrôle autorise le réglage manuel du processus de synchronisation et un réajustement en cas de faux départ. Il permet également le pré-réglage de la vitesse de la bande. En opération manuelle, la boucle d'asservissement est interrompue et le clignotement de la diode COUNT LED indique la différence entre impulsions et le signal de référence. Selon la déviation (+ ou -), la diode s'allume ou s'éteint soudainement.

Le contrôle manuel affecte directement la mémoire analogique. La sortie asservissement est déconnectée pour tous les modes de fonctionnement où la procédure de synchronisation n'est pas nécessaire.

Eingangsstufe

Das Pilottonsignal wird am Eingang über zwei Pfade geführt: Der eine Pfad führt das Signal über ein Tiefpassfilter zum Rechteckumformer und anschließend zu einer Pegelüberwachungsschaltung, die ungefähr 10 ms nach Signalausfall anspricht. Genügender Signalpegel wird durch eine LED [11] angezeigt. Der zweite Pfad führt über ein Bandpassfilter, welches das Pilottonsignal von parasitären Schwingungen und Kodierungen befreit. Dieses Bandpassfilter hat Schwingkreis-Eigenschaft und überbrückt Signalausfälle, die kürzer als ca. sechs Perioden lang sind. Diese Schaltungsanordnung erlaubt frühzeitiges Erkennen eines Totalausfalles des Pilottonsignals und damit ein sofortiges Einleiten geeigneter Massnahmen.

Das Referenzsignal wird ebenfalls über ein Tiefpassfilter geführt und auf ausreichenden Pegel geprüft. Ist dieser vorhanden, so wird dies durch LED [13] angezeigt.

Tachosignal

Das Rückführungssignal kann auch durch das Tachosignal ersetzt werden, welches durch eingefräste Nuten an der Peripherie des Tonmotors erzeugt wird. Das Signal wird durch einen programmierten Teiler geschwindigkeitsabhängig immer auf 50 Hz (bei Soliddrehzahl) geteilt.

Frequenzwandler 50/60 Hz, 60/50 Hz

Da zwei Pilottonfrequenzen (50 und 60 Hz) verwendet werden, muss, damit das Gerät universell eingesetzt werden kann, die Frequenz umschaltbar sein.

Dies wird mit einer Phasenvergleichsschaltung, zusammen mit einem spannungs-gesteuerten Oszillator erreicht. Die Oszillatorfrequenz von 300 Hz wird, dem Betriebsmodus entsprechend, auf 50 oder 60 Hz geteilt.

Falls keine Umwandlung erforderlich ist, wird der Wandler überbrückt.

Anzeigeelemente

Das Instrument SPEED DEVIATION [12] zeigt aus der Abweichung von der Nominalspannung resultierende Nachsteuerung an. Diese entspricht dem gespeicherten Spannungswert und kann in jeder Betriebsart abgelesen werden.

Das Instrument LEVEL zeigt in STOP- und REC-Betrieb den Pilotton-Eingangsspiegel, in allen anderen Betriebsarten den Pilotton-Wiedergabepiegel.

Input stage

The pilot signal is split up into two paths. One path leads via low-pass filter to the square wave pulse shaping circuit and subsequently to a fast responding level-monitoring circuit (approx. 10 ms after signal breakdown). LED [11] lights up if the signal level is adequate.

The second path leads to a band-pass filter which removes unwanted signals. This band-pass filter acts as an oscillator circuit and permits signal continuity for approx. 6 full wave cycles in case of level breakdowns. In this manner, short-duration losses of the pilot signal can be bridged. It permits early detection of a total pilot signal loss and corresponding action is taken automatically.

The reference signal is also fed into a low-pass filter and tested for adequate level in which case LED [13] lights up.

Tacho signal

The feedback signal can also be substituted by the tacho signal which is generated by serrated slots on the circumference of the capstan motor. At all selected speeds, the signal is always divided down to produce 50 Hz at nominal speed by a programmed divider.

Frequency converter 50 Hz to 60 Hz, 60 Hz to 50 Hz

Since two different pilot tone frequencies (50/60 Hz) are in use, the frequency must be converted in order to operate in both cases.

This is accomplished in a phase-comparator circuit using a voltage controlled oscillator whose frequency is 300 Hz. This frequency is divided down to 50 or 60 Hz according to the operating mode selected. If conversion is not required, the circuit is bypassed.

Meters

The SPEED DEVIATION meter [12] indicates the deviation of the follow-up voltage in respect to the nominal speed. This corresponds to the voltage of the analog memory and can be displayed in any operating mode.

The LEVEL meter indicates the level of the pilot signal in STOP and REC mode. For all other modes it indicates the reproduce level of the pilot signal.

Etage d'entrée

Le signal pilote suit deux directions. L'une le conduit à travers un filtre passe-bas à un circuit de mise en forme. Le signal carré résultant est traité par un circuit détecteur de niveau dont le temps de réponse est d'environ 10 ms. La LED [11] s'allume si le niveau du signal est suffisant.

L'autre direction conduit le signal pilote à un filtre de bande qui élimine les composants indésirables. Ce filtre agit comme un oscillateur et peut se substituer pour 6 cycles complets du signal si celui-ci disparaît brièvement. Ce circuit permet de détecter très vite une perte du signal pilote et les décisions correspondantes sont prises automatiquement. Le signal de référence est également conduit à un filtre passe-bas et son niveau est mesuré. S'il est adéquat, la LED [13] s'allume.

Signal tachymétrique

Le signal de feed-back peut aussi être remplacé par le signal tachymétrique qui est généré par les rainures fraisées à la périphérie du moteur de cabestan. A toutes les vitesses sélectionnées, le signal est divisé par un diviseur programmable pour fournir du 50 Hz à la vitesse nominale.

Convertisseur de fréquence 50 Hz à 60 Hz et inversement

Puisque deux signaux pilotes différents (50/60 Hz) sont en usage, la fréquence doit être convertie pour que l'appareil fonctionne dans tous les cas.

C'est ce que réalise un comparateur de phase équipé d'un oscillateur commandé par tension dont la fréquence de 300 Hz est divisée en 50 ou 60 Hz selon le mode d'opération. Si cette conversion n'est pas nécessaire, on n'utilise pas ce convertisseur.

Affichages

L'affichage SPEED DEVIATION [12] indique la déviation du signal d'asservissement par rapport à la vitesse nominale, ce qui correspond à la tension de la mémoire analogique et peut être affiché à tous les modes de fonctionnement.

L'indicateur LEVEL affiche le niveau du signal pilote aux modes STOP et REC. Dans tous les autres cas, il indique le niveau de reproduction du signal pilote.

Laufwerksignale

Y-END } Auftrennen der Nachsteuerung
 Y-REC } und Löschen des Speichers.
 K-PRESS Erlaubt Nachregelung mit
 Pilotonsignal als Rückführung.

4.2
AUSBAU
4.2.1
Allgemeines
WARNUNG

VOR DEM ENTFERNEN EINES GEHÄUSE-
 BLECHTEILS UNBEDINGT DEN NETZ-
 STECKER ZIEHEN!

Erforderliche Werkzeuge:

1 Satz Innensechskantschlüssel
 2,5/3/4 mm

Die Bezeichnungen der Verschaltungsbleche beziehen sich auf das stehende Gerät.

4.2.2
Entfernen der Geräteverschaltung
Abnahme der Rückwand**Tape transport signals**

Y-END Opens the follow-up circuit and
 Y-REC clears the memory
 K-PRESS Enables follow-up with pilot
 signal as feedback.

4.2
DISMANTLING
4.2.1
General
CAUTION

DISCONNECT THE MAINS PLUG BEFORE
 REMOVING ANY COVER PLATES!

Necessary tools:

1 set of (metric) Allen keys
 2.5/3/4 mm

The cover plates are referred to with the re-
 corder in upright position.

4.2.2
Removing the covers of the recorder
Taking off the back cover**Signaux du transport de bande**

Y-End Déconnecte le circuit d'asser-
 vissement et efface la mémoire
 Y-REC
 K-PRESS Valide l'asservissement avec le
 signal pilote comme feed-back

4.2
DEMONTAGE
4.2.1
Généralités
ATTENTION

DECONNECTEZ L'APPAREIL DU SECTEUR
 AVANT DE DEPOSER UNE DES PLAQUES!

Outils nécessaires:

1 jeu de clés Allen
 2,5/3/4 mm

Les plaques sont désignées par rapport à
 l'appareil en position verticale.

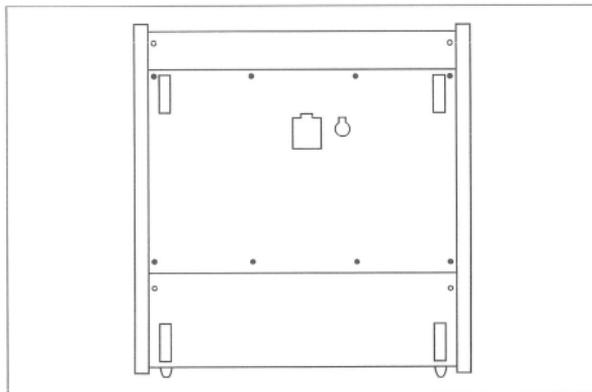
4.2.2
Dépose des plaques
Démontage du panneau arrière

Fig. 4.2.1

- Netzstecker ziehen.
- 8 Schrauben lösen und Rückwand entfernen.

- Disconnect the mains plug.
- Undo the 8 screws and take off the rear cover.

- Enlevez la prise secteur.
- Dévissez les 8 vis et déposez le panneau arrière.

Abnahme des unteren, hinteren Deckbleches (Rückwand entfernen!)

Removal of the lower rear cover
(back cover removed)

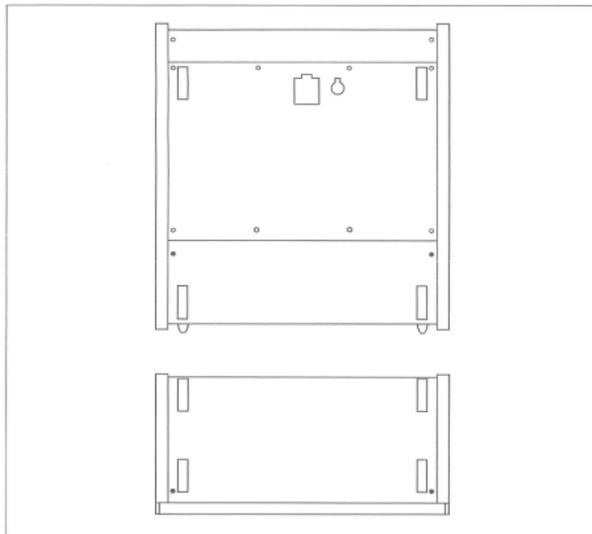
Dépose de la plaque arrière inférieure
(après dépose du panneau arrière)


Fig. 4.2.2

- 2 Schrauben auf der Rückseite und 2 Schrauben auf der Unterseite lösen.
- Abgewinkeltes Deckblech nach hinten ausfahren.

- Undo the 2 screws at the back and the 2 underneath.
- Take out the angled cover towards the rear.

- Défaites les 2 vis au dos et les deux autres sous l'appareil.
- Enlevez la plaque coudée en la tirant vers l'arrière.

Abnahme des oberen, hinteren Deckbleches (Rückwand entfernen!)

Removal of the rear top cover
(back cover removed)

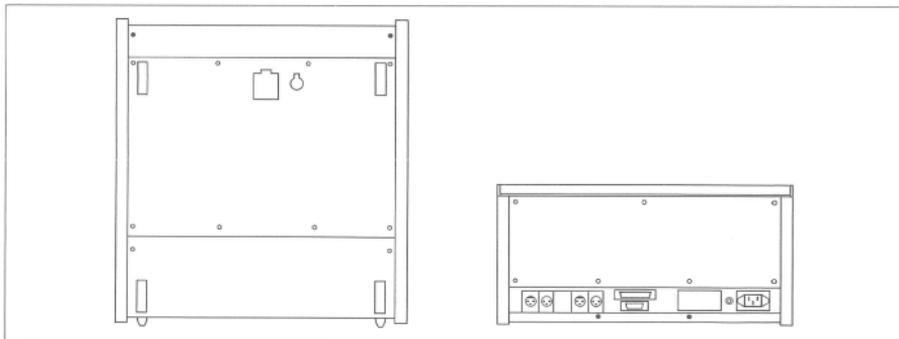
Dépose de la plaque arrière supérieure
(après dépose du panneau arrière)


Fig. 4.2.3

- 2 Schrauben auf der Rückseite und 2 Schrauben auf der Oberseite lösen.
- Abgewinkeltes Deckblech entfernen.

- Undo 2 screws at the rear and 2 screws above.
- Remove angled cover.

- Dévissez les 2 vis à l'arrière et les 2 vis du dessus.
- Déposez la plaque coudée.

Abnahme des oberen Deckbleches

Removal of the top cover

Dépose de la plaque supérieure

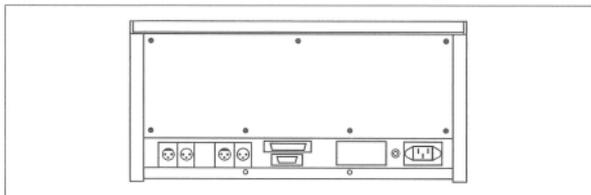


Fig. 4.2.4

- 7 Schrauben lösen.
- Oberes Deckblech abnehmen.

- Undo 7 screws.
- Take off top cover.

- Dévissez 7 vis.
- Retirez la plaque supérieure.

Abnahme des Anschlussfeldes

- Oberes Deckblech entfernen (siehe Fig. 4.2.4).
- Oberes, hinteres Deckblech entfernen (siehe Fig. 4.2.3).
- Das Anschlussfeld liegt frei.

Removal of the terminal board

- Remove top cover (see fig. 4.2.4).
- Remove top rear cover (see fig. 4.2.3).
- Terminal board is now free.

Dépose du bandeau de connection

- Déposez la plaque arrière supérieure (voir fig. 4.2.3).
- Déposez la plaque supérieure (voir fig. 4.2.4).
- Le bandeau de connection est alors libre.

Abnahme der Laufwerkabdeckung

Removal of the tape transport cover

Dépose du cache du transport

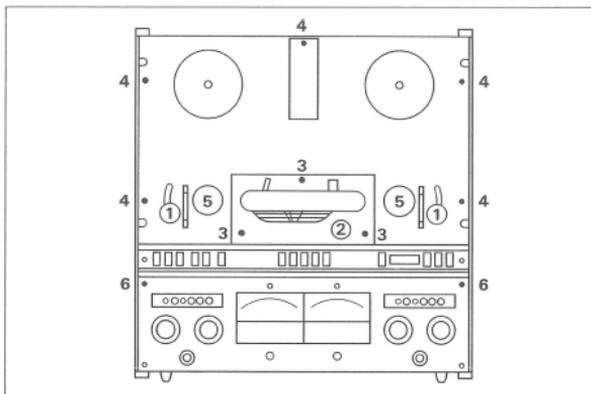


Fig. 4.2.5

- Die Deckel der Bandzugwaagen-Rollen [1] abschrauben (ohne Werkzeug) und die Rollen entfernen.
- Den Deckel der Andruckrolle [2] abschrauben (ohne Werkzeug) und die Rolle entfernen.

- Remove the tape tension sensor rollers after undoing the two covers [1] (no tool necessary).
- Remove the pressure roller after undoing the cover [2] (no tool necessary).

- Retirez les galets des capteurs de tension de bande après avoir enlevé leurs couvercles [1] à la main.
- Retirez le galet presseur après avoir retiré son couvercle [2] à la main.

- Kopfträger demontieren; dazu 3 Schrauben [3] lösen.
- 5 Schrauben [4] lösen.
- Laufwerkabdeckung vorsichtig abnehmen; Umlenkrollen [5] beachten!

- Remove the head block, after undoing 3 screws [3].
- Undo 5 screws [4].
- Take off the tape transport cover carefully; watch the guide rollers.

- Déposez le bloc des têtes après avoir dévissé 3 vis [3].
- Dévissez 5 vis [4].
- Enlevez le cache du transport de bande avec précaution, faites attention aux galets guides [5].

Abnahme des unteren Frontbleches (VU-Meter-Panel)

- Die beiden oberen Schrauben [6] lösen (Fig. 4.2.5). VU-Meter-Panel kann nach unten geklappt werden.
- Um das VU-Meter-Panel vollständig zu entfernen, müssen die beiden Scharniere (Schiebemechanismus) an der Innenseite des Verstärkerkorbes entriegelt werden.

Removal of the lower front cover (VU-meter panel)

- Loosen the 2 screws [6] (fig. 4.2.5). The VU-meter panel can now be swung downwards.
- To remove the front panel, the 2 hinges (sliding mechanism) on the inside of the amplifier rack must be unfastened.

Dépose de la plaque frontale inférieure (panneau des VU-mètres)

- Dévissez les deux vis [6] (fig. 4.2.5). Le panneau des VU-mètres peut maintenant être rabattu vers le bas.
- Pour déposer la face avant, il faut défaire les deux charnières (mécanisme à glissière) situées à l'intérieur du rack de l'amplificateur.

Abnahme der seitlichen Abdeckungen

- 4 Schrauben lösen.
- Abdeckungen entfernen.

Removal of the side covers

- Undo the 4 screws.
- Remove the side cover.

Dépose des plaques latérales

- Dévissez les 4 vis.
- Retirez la plaque latérale.

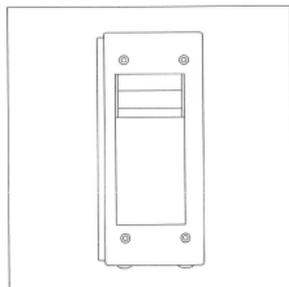


Fig. 4.2.6

4.3 PFLEGE UND WARTUNG

4.3.1 Reinigung des Gerätes

Die tägliche Pflege – Reinigen der Bandführungen und der Tonköpfe – ist in Kapitel 3.3 beschrieben.

Verschmutzte Aluminiumflächen sind mit Eloxalreiniger zu reinigen (STUDER Cleaning Set, Best. Nr. 10.496.010.00). Holzteile können mit Möbelpolitur, mit Farbe gespritzte Teile mit milder Abwaschlauge (nur feuchter Lappen) behandelt werden.

4.3 CARE AND MAINTENANCE

4.3.1 Cleaning the recorder

The daily care – cleaning the tape guides and the tape heads – is described in section 3.3.

To clean dirty aluminium surfaces use eloxal (aluminite) cleaner (STUDER cleaning set, order no 10.496.010). Wooden parts may be cleaned with furniture polish, painted surfaces with a diluted detergent (use a moist piece of cloth).

4.3 ENTRETIEN ET MAINTENANCE

4.3.1 Nettoyage du magnétophone

L'entretien quotidien – nettoyage des guides de bande et des têtes magnétiques – est décrit dans la section 3.3.

Les surfaces d'aluminium sales doivent être nettoyées avec un nettoyant eloxal (set de nettoyage STUDER, no. de commande 10.496.010.00). Les parties en bois doivent être nettoyées à la cire, les surfaces peintes avec un détergent dilué (un simple chiffon humide).

4.3.2 Entmagnetisieren

Magnetismus ist überall. Man findet ihn als Restmagnetismus (Remanenz) in Eisen- oder Metallteilen. Solche Teile sind auch in Tonbandmaschinen zu finden: Tonköpfe, Kapstan-Achsen und Bandführungen.

Durch täglichen Gebrauch des Gerätes oder unbeabsichtigten Kontakt mit starken Magneten von Lautsprechern, Transistorradios oder Zeigermessgeräten können die erwähnten Metallteile magnetisiert werden.

Tonköpfe, die normalerweise aus magnetisch "weichen" Materialien bestehen, nehmen den Magnetismus "leicht" auf und sind auch schnell wieder entmagnetisiert. Kapstan-Achsen und Bandführungen sind schwieriger zu magnetisieren und bleiben länger magnetisch.

Die magnetisierbare Schicht der Tonbänder ist sehr empfindlich auf Einwirkung durch fremde Magnetfelder, da das aufgezeichnete Signal selbst eine bleibende Magnetisierung örtlich wechselnder Größe und Richtung ist.

Wird bespieltes Tonband fremden Magnetfeldern ausgesetzt, kann die Qualität der Aufzeichnung vermindert werden. Dies zeigt sich als Verlust oder Dämpfung der höheren Frequenzen. Ebenso können Zischgeräusche und Hintergrundrauschen auftreten, was zu einer Verschlechterung des Geräuschspannungsabstandes um einige dB führt.

Bei magnetisierten Laufwerkteilen verschlechtert sich die Tonqualität durch jedes Abspielen des Bandes mehr. Die einzige Möglichkeit, diesen Zustand zu korrigieren, ist das Entmagnetisieren aller betroffenen Teile (ungefähr nach jeweils 100 Betriebsstunden).

4.3.2 Demagnetizing

Magnetism is everywhere. It is often found as residual magnetism in iron or steel objects. Magnetic tape recorder components such as heads, steel capstans and tape guides generally become magnetized through use and sometimes from accidental exposure to external magnetic field sources such as loudspeakers, transistor radios or certain meters, all of which contain strong permanent magnets.

Heads, normally made of magnetically "soft" material, pick up magnetism readily but are easily demagnetized. Capstans and guides are made of harder steels which are more difficult to magnetize, but retain such magnetism and are much harder to demagnetize.

The magnetic coating on recording tape is very sensitive to extraneous magnetism since the recorded signal itself is only a modulation of the residual magnetism retained in the thin layer of magnetic coating compound. Exposure to subsequent magnetic fields of any consequence degrades the recorded signal. Such degradation is noticeable as a loss or attenuation of the higher frequencies, as well as an increase in unwelcome "hiss" or background noise which can amount to several dB.

Unless offending tape transport components are demagnetized, the condition worsens each time the tape is played. The only way to correct this condition effectively is to demagnetize offending components regularly (after approximately 100 operating hours).

4.3.2 Démagnétisation

Le magnétisme est partout. On le trouve souvent à l'état résiduel dans les pièces en fer ou en acier. Les éléments d'un enregistreur magnétique comme les têtes, les axes de cabestan et les guides de bande sont généralement magnétisés par l'usage et parfois par des expositions accidentelles à des sources de champs magnétiques comme les haut-parleurs, postes de radio et certains instruments à aiguille, tous ceux-ci possédant de puissants aimants.

Les têtes, normalement faites d'un matériau magnétiquement (doux), sont facilement influencées par ce magnétisme mais peuvent être facilement démagnétisées. Les cabestans et les guides sont en acier dur et sont difficiles à magnétiser. Ils conservent cependant plus longtemps ce magnétisme et sont difficiles à démagnétiser.

La couche magnétique extérieure de la bande est très sensible aux champs magnétiques étrangers puisque le signal enregistré n'est qu'une modulation du magnétisme résiduel retenu dans la fine couche magnétique de la bande. L'exposition d'une bande enregistrée à un champ externe peut dégrader la qualité de l'enregistrement. Ces dégradations se manifestent par des pertes ou atténuations de l'aigu. Elles peuvent en outre provoquer des bruits de sifflement et relever le niveau du bruit de fond de plusieurs dB.

Si les pièces du mécanisme sont magnétisées, la qualité sonore se dégrade à chaque lecture de la bande. Le seul remède est la démagnétisation des pièces entrant en contact avec la bande (environ toutes les 100 heures de fonctionnement).

Vorgehen beim Entmagnetisieren:

Eine Entmagnetisierungsdrossel (ANNIS, HAN-D-MAG) ist unter der Bestellnummer 10.042.002.01 (220 V) oder 10.042.002.02 (115 V) erhältlich.

1. Tonbandmaschine ausschalten. Alle Tonbänder müssen mindestens 30 cm von der eingeschalteten Entmagnetisierungsdrossel entfernt sein.

2. Den Netzstecker der Entmagnetisierungsdrossel in die nächste Netzsteckdose einstecken.

3. Mit der plastikumhüllten Sonde der Entmagnetisierungsdrossel nahe an das zu entmagnetisierende Teil fahren. Es ist nicht nötig das Teil zu berühren, ein Abstand von 3 bis 5 mm genügt. Die Sonde langsam hin- und herbewegen und langsam vom Teil entfernen (Ca. 7 bis 10 cm/s bis zu einer Entfernung von ca. 30 cm).

4. Den Netzstecker der Entmagnetisierungsdrossel vom Netz trennen.

Die Entmagnetisierungsdrossel ist nur für Kurzzeitbetrieb ausgelegt, um maximalen Entmagnetisierungseffekt zu erzielen. Sie kann 6 bis 8 Minuten eingeschaltet bleiben, ohne dass sie zu heiss wird. Wenn eine Entmagnetisierungsdrossel am Netz eingesteckt bleibt und vergessen wird, sorgt eine interne thermische Schutzsicherung dafür, dass der Stromkreis permanent aufgetrennt und die Gefahr eines Brandausbruchs eliminiert wird. Solche "vergessenen" Entmagnetisierungsdrosseln werden kostengünstig repariert.

Um Beschädigungen von Messinstrumenten wie VU-Meter etc. zu vermeiden, muss zwischen den Messwerken und einer eingeschalteten Entmagnetisierungsdrossel ein Minimalabstand von 2,5 cm eingehalten werden.

**4.3.3
Schmieren**

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

How to demagnetize:

A demagnetizer (ANNIS, HAN-D-MAG) is available under the order number 10.042.002.01 (220 V) or 10.042.002.02 (115 V).

First: Turn off the recorder. Make sure all tapes are at least 12" away from the energized demagnetizer.

Second: Plug the demagnetizer into any convenient A.C. outlet.

Third: Approach the component to be demagnetized with the plastic jacketed probe. It is rarely necessary to actually touch the part. Just bring the probe tip to within 1/8" or 1/4", wave sideways slightly, then withdraw slowly, while still energized, at a rate no faster than 3" to 4" per second; to a distance of at least 12".

Fourth: Disconnect the demagnetizer from its power source.

For maximum demagnetizing efficiency, the demagnetizer is rated for practical intermittent duty. It may be left connected to power for six to eight minutes at a time without overheating. If, by accident, you should forget to disconnect this powerful demagnetizer, an internal calibrated thermal protector will permanently open the circuit, thus eliminating a fire hazard. Such "forgotten" units can be repaired at a modest cost. VU-meters, etc. are safe as long as the energized demagnetizer is not brought closer than 1" to the meter movement.

**4.3.3
Lubrication**

All bearings are lubricated for their life expectancy and they normally do not require any servicing.

Comment démagnétiser:

Un démagnétiseur (ANNIS, HAN-D-MAG) est disponible sous la référence 10.042.002.01 (220 V) ou 10.042.002.02 (115 V).

1. Déclenchez le magnétophone. Faites attention à ce que toutes les bandes magnétiques soient au moins à 30 cm du démagnétiseur lorsqu'il est branché.

2. Branchez le démagnétiseur sur le secteur.

3. Approchez la sonde plastifiée de la bobine de démagnétisation près des pièces à démagnétiser. Il n'est pas nécessaire de les toucher, une distance de 3 à 5 mm suffit. Faire un va-et-vient lent avec la sonde et l'éloigner lentement de la pièce (env. 7 à 10 cm/s jusqu'à une distance de 30 cm).

4. Déconnectez le démagnétiseur du secteur.

Pour avoir une efficacité maximale, le démagnétiseur n'est conçu que pour un usage intermittent. On ne le connectera au secteur que 6 ou 8 minutes pour qu'il ne s'échauffe pas. Si, par hasard, vous oubliez de le déconnecter, un circuit de protection thermique ouvrira le circuit pour éliminer tout risque d'incendie. Ces démagnétiseurs (oubliés) peuvent être réparés à prix modique.

Les VU-mètres, etc. ne sont pas endommagés tant que le démagnétiseur activé n'est pas approché à moins de 2,5 cm.

**4.3.3
Lubrification**

Tous les paliers sont lubrifiés pour leur durée de vie et ne demandent normalement aucun entretien.

4.4 KURZANLEITUNG AUDIO-EINSTELLUNGEN

Die folgende Anleitung richtet sich ausschliesslich an routiniertes Unterhaltspersonal und bietet eine Übersicht über die Arbeitsabläufe die bei Wartungs- und Reparaturarbeiten sowie bei einem Wechsel der Bandsorte notwendig werden. Eine detaillierte Anleitung befindet sich in Kapitel 6. Dem Prüfprotokoll des Magnetgerätes können die Angaben über Leitungspegel, Bandsorte und Bandfluss entnommen werden (siehe auch Standardmessdaten Kap. 1.6).

Wichtig

Die beiden Entzerrungsnormen CCIR und NAB müssen bei allen Einstellungen strikte getrennt behandelt werden.

CCIR:

Bezugspegel $\hat{=}$ Vollaussteuerung

NAB:

Operationspegel $\hat{=}$ 0 VU $\hat{=}$ Vollaussteuerung - 6 dB
(Operationspegel + 6 dB $\hat{=}$ Vollaussteuerung)

4.4 QUICK REFERENCE GUIDE AUDIO ALIGNMENTS

The following alignment instructions are intended for the experienced maintenance engineer only. They provide a review of sequences of operation which are necessary after maintenance and repair work as well as after changing the type of tape. For more detailed instructions refer to section 6! The test report of a specific recorder/reproducer provides data of line level, type of tape and flux density (also see standard line-up data, section 1.6).

Important

Both CCIR and NAB equalization standards must be dealt with separately when performing any alignment work.

CCIR:

Reference level $\hat{=}$ peak recording level

NAB:

Operating level $\hat{=}$ 0 VU $\hat{=}$ peak recording level - 6 dB
(operating level + 6 dB $\hat{=}$ peak recording level)

4.4 GUIDE RESUME DES REGLAGES AUDIO

Les instructions de réglage suivantes sont seulement destinées à un personnel de maintenance expérimenté. Elles donnent une vue d'ensemble des opérations nécessaires aux travaux d'entretien et de réparation ainsi qu'en cas de changement de type de bande. Plus de détails, voir section 6. Le protocole de mesure d'un magnétophone comprend les données du niveau ligne, du type de bande et de la densité du flux magnétique (voir également les données de mesure standard, section 1.6).

Important

Les standards d'égalisation CCIR et NAB doivent être traitées de façon strictement distincte lors de tous les réglages.

CCIR:

Niveau de référence $\hat{=}$ niveau d'enregistrement maximal

NAB:

Niveau d'opération $\hat{=}$ niveau d'enregistrement maximal - 6 dB
(niveau d'opération + 6 dB $\hat{=}$ niveau d'enregistrement maximal)

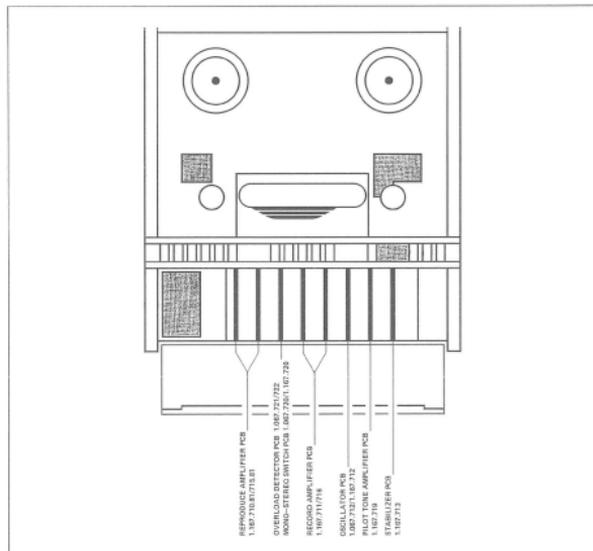


Fig. 4.4.1

Benötigte Messgeräte und Hilfsmittel:
CCIR-Messband / NAB-Messband
Tonfrequenz-Millivoltmeter
Tonfrequenz-Generator
Klirrfaktor-Messgerät
Oscilloskop oder Digital-Zähler
Verlängerungsprint

Anmerkung

Bei Geräten mit VU-Meter-Panel können die Ausgangspegel, statt an einem externen Millivoltmeter, an den VU-Metern abgelesen werden. Taste UNCAL ausschalten.

2-Kanalgeräte: Jeder Schritt ist gleichzeitig für beide Kanäle zu vollziehen.

4.4.1 CCIR-Einstellungen

Wiedergabe

CCIR-Messband der entsprechenden Geschwindigkeit auflegen

Measuring and auxiliary equipment:
CCIR test tape / NAB test tape
AF millivoltmeter
AF generator
Distortion meter
Oscilloscope or digital counter
Extension p. c. board

Note

When aligning recorders/reproducers with VU-meter panel it is not necessary to connect an external millivoltmeter to the outputs, the VU-meters can be used to read the output levels. Switch off push button UNCAL.

2-channel recorders: each step has to be performed at the same time for both channels.

4.4.1 CCIR alignment

Reproduction

Thread CCIR test tape of the appropriate speed

Appareils de mesure et accessoires:
Bande test CCIR / Bande test NAB
Millivoltmètre BF
Générateur BF
Distorsiomètre
Oscilloscope ou fréquencemètre digital
Circuit imprimé de prolongation

Note

Lors du réglage d'appareils munis d'un panneau VU-mètres, il n'est pas nécessaire de connecter un millivoltmètre externe aux sorties, les VU-mètres peuvent servir à lire les niveaux de sortie. Relachez la touche UNCAL.

Enregistreurs 2 canaux: chaque étape doit être effectuée pour les deux canaux à la fois.

4.4.1 Alignement CCIR

Lecture

Placer une bande test CCIR correspondant à la bonne vitesse.

SCHRITT STEP	BETRIEBZUSTAND OPERATIONAL STATE	FUNKTION FUNCTION	EINSTELLREGLER SETTING CONTROL	EINSTELLUNG SETTING
ETAPPE MODE DE FONCTIONNEMENT			COMMANDE DE RÉGLAGE	RÉGLAGE
1	30 (15) ips. PLAY 76 (38) cm/s. PLAY	Pegel-Einstellung level adjustment Réglage de niveau	LEVEL FAST (REPRODUCE AMPL.)	Leitungspegel line level Niveau ligne
2		Spaltenstellung azimuth adjustment Azimutage	Einstellschraube Wiedergabekopf adjustment screw reproduce head Vis de réglage de la tête de lecture	Maximum Pegel peak level Niveau maximal
3		Spaltenstellung stereo azimuth adjustment stereo Azimutage stéréo		min. Phasenwinkel min. phase angle Ang. de phase min.
4		Pegel-Nachkontrolle level re-check Vérification du niveau		
5		Frequenzgang-Abgleich frequency response adjustment Réponse en fréquence	TREBLE FAST BASS FAST (REPRODUCE AMPL.)	opt. Freq.-gang optim. freq. resp. Rép. en freq. optim.
6	7 1/2 (3 3/4) ips. PLAY 19 (9,5) cm/s. PLAY	Pegel-Einstellung level adjustment Réglage de niveau	LEVEL SLOW (REPRODUCE AMPL.)	Leitungspegel line level Niveau ligne
7		Spaltenstellung azimuth adjustment Azimutage	Einstellschraube Wiedergabekopf adjustment screw reproduce head Vis de réglage de la tête de lecture	Maximum Pegel peak level Niveau maximal
8		Spaltenstellung stereo azimuth adjustment stereo Azimutage stéréo		min. Phasenwinkel min. phase angle Ang. de phase min.
9		Pegel-Nachkontrolle level re-check Vérification du niveau		
10		Frequenzgang-Abgleich frequency response adjustment Réponse en fréquence	TREBLE SLOW BASS SLOW (REPRODUCE AMPL.)	opt. Freq.-gang optim. freq. resp. Rép. en freq. optim.
11	15 (7 1/2) ips. PLAY 38 (19) cm/s. PLAY	Pegel-Einstellung level adjustment Réglage de niveau	LEVEL MEDIUM (REPRODUCE AMPL.)	Leitungspegel line level Niveau ligne
12		Spaltenstellung azimuth adjustment Azimutage	Einstellschraube Wiedergabekopf adjustment screw reproduce head Vis de réglage de la tête de lecture	Maximum Pegel peak level Niveau maximal
13		Spaltenstellung stereo azimuth adjustment stereo Azimutage stéréo		min. Phasenwinkel min. phase angle Ang. de phase min.
14		Pegel-Nachkontrolle level re-check Vérification du niveau		
15		Frequenzgang-Abgleich frequency response adjustment Réponse en fréquence	TREBLE MEDIUM BASS MEDIUM (REPRODUCE AMPL.)	opt. Freq.-gang optim. freq. resp. Rép. en freq. optim.

ACHTUNG

Einstellungen in der angegebenen Reihenfolge vornehmen. Bereits ausgeführte Einstellungen dürfen später nicht mehr verändert werden.

Aufnahme

Neuwertiges unbespieltes Tonband auflegen.
Bei VU-Geräten die Taste READY drücken.

ATTENTION

Perform all alignment steps in the specified sequence. Adjustments made in prior steps must not be changed in a later stage.

Recording

Thread a new good blank tape on the recorder.
VU-recorders: depress the READY push button.

ATTENTION

Effectuez tous les réglages dans l'ordre indiqué. Les réglages effectués ne doivent plus être modifiés dans une étape ultérieure.

Enregistrement

Placez une bande neuve et vierge dans l'appareil.
Pour les appareils VU, pressez la touche READY.

SCHRITT STEP ETAPE	BETRIEBSZUSTAND OPERATIONAL STATE MODE DE FONCTIONNEMENT	FUNKTION FUNCTION FONCTIONS	EINSTELLREGLER SETTING CONTROL COMMANDE DE REGLAGE	EINSTELLUNG SETTING REGLAGE
1	Netzschalter POWER ein. 15 (7½) ips, REC + PLAY	Oszillatorfrequenz kontrollieren. (warmer Zustand)	Frequenzzähler an TP1 (0V) und TP2	150 kHz ±3kHz
	Mains POWER on. 15 (7½) ips, REC + PLAY	Check oscillator frequency (warm state)	counter on TP1 (0V) and TP2	150 kHz ±3kHz
	POWER on. 38 (19) cm/s, REC + PLAY	Vérification de la fréquence de l'oscillateur, (temp. de trav)	Fréquencemètre aux points TP1 TP1 (0V) et TP2	150 kHz ±3kHz
2	Netzschalter POWER aus. Oszillator-Print auf Verlängerungsprint. Frequenzzähler anschliessen	Abgleich, falls Frequenz nicht stimmt (falls richtig → Schritt 6f)		
	Mains POWER off. Mount oscillator p.c.b. on extension board. Connect counter	Adjust if frequency is wrong (if right → step 6f)		
	POWER off. Circuit oscilateur sur prolong. Frq. mètre	Réglage si fréquence incorrecte (si non → étape 6f)		
3	Netzschalter POWER ein. 15 (7½) ips, REC + PLAY	Oszillatorfrequenz abgleichen	Transformator T1 (OSCILLATOR)	150 kHz ±3kHz
	Mains POWER on. 15 (7½) ips, REC + PLAY	Adjust oscillator frequency	Transformer T1 (OSCILLATOR)	150 kHz ±3kHz
	POWER on. 38 (19) cm/s, REC + PLAY	Réglage de l'oscillateur	Transformateur T1 (OSCILLATOR)	150 kHz ±3kHz
4	POWER aus. Verlängerungsprint entfernen. Oszillatorprint in Verstärkerkorb einschleiben			
	POWER off. Remove extension board. Replace oscillator p.c.b.			
	POWER off. Retirer le circuit prolongateur. Remettre le circuit de l'oscillateur dans son logement.			
5	POWER ein. 15 (7½) ips, REC + PLAY	Nachkontrolle, ev. ab Schritt 2 wiederholen.		150 kHz ±3 kHz
	POWER on. 15 (7½) ips, REC + PLAY	Re-check oscillator frequency, repeat from step 2 if necessary.		150 kHz ±3 kHz
	POWER on, REC + PLAY 38 (19) cm/s	Vérification de la fréquence de l'oscillateur. Reprendre evt. à l'étape 2		150 kHz ±3 kHz
6	POWER aus. RECORD AMPL-Print auf Verlängerungsprint. Millivoltmeter an Steckanschluss 10. Generator an Leitungseingang CH 1 (2) POWER ein	Grundeinstellung der Aufnahmeverstärker 1kHz, Bezugspegel	PREADJUST (RECORD AMPL.)	300 mV (pt. 10) (Richtwert → 0)
	POWER off. RECORD AMPL. p.c.b. on extension board. Millivoltmeter on terminal 10. Generator on line input CH 1 (2) POWER on	Preadjustment of the record amplifiers 1kHz, reference level	PREADJUST (RECORD AMPL.)	300 mV (pt. 10) (approx. value → 0)
	POWER off. RECORD AMPL. sur le prolongateur. Milli-VM au pt. 10 du connecteur. Gén. sur l'entrée ligne CH 1 (2) POWER on	Préréglage de l'amplificateur d'enregistrement 1kHz, niveau de référence	PREADJUST (RECORD AMPL.)	300 mV (pt. 10) (val. appr. → 0)
7	POWER aus. RECORD AMPL-Print in Verstärkerkorb			
	POWER off. Replace RECORD AMPL. p.c. board			
	POWER off. RECORD AMPL. dans son logement.			

SCHRITT STEP ETAPE	BETRIEBSZUSTAND OPERATIONAL STATE MODE DE FONCTIONNEMENT	FUNKTION FUNCTION FONCTION	EINSTELLREGLER SETTING CONTROL COMMANDE DE REGLAGE	EINSTELLUNG SETTING REGLAGE
8	Generator an Leitungseingang CH 1 (2) POWER ein Generator on line input CH 1 (2) POWER on Générateur à l'entrée ligne CH 1 (2) 1kHz, niveau de référence POWER on	1kHz Bezugspegel 1kHz reference level 1kHz, niveau de référence		
9	15 (7½) ips, REC + PLAY 38 (19) cm/s, REC + PLAY	Ausgangspegel/Voreinstellung output level preadjustment Pré réglage du niveau de sortie	LEVEL MEDIUM (RECORD AMPL.)	Leitungspegel line level niveau ligne
10	Generator 10kHz, -20 dB Générateur 10kHz, -20 dB	Spaltenstellung azimuth adjustment Azimutage	Einstellschraube Aufnahmekopf adjustment screw record head Vis de réglage de la tête d'enregistrement	Maximum Pegel peak level niveau maximal
11		Vormagnetsierungs-Einstellung bias adjustment Réglage de la pré magnétisation	BIAS MEDIUM (RECORD AMPL.) 1. 2. 3. MAX. PEAK	-- 0
12		Spaltenstellung stereo azimuth adjustment stereo Azimutage stéréo	Einstellschraube Aufnahmekopf adjustment screw record head Vis de réglage de la tête d'enregistrement	min Phasenwinkel min phase angle Angle de phase minimal
13	Schritte 8 + 9 wiederholen repeat steps 8 + 9 Répéter les étapes 8 et 9	Ausgangspegel-Einstellung output level adjustment Réglage du niveau de sortie	LEVEL MEDIUM (RECORD AMPL.)	Leitungspegel line level niveau ligne
14	Generator -20 dB Générateur -20 dB	Frequenzgang-Abgleich frequency response adjustment Réponse en fréquence	TREBLE MEDIUM (RECORD AMPL.) BASS MEDIUM (REPROD. AMPL.)	opt. Frequenzgang optim. freq. resp. Réponse en fréq. optimale
15	Gen. 1kHz, Bezugspegel gen. 1kHz, ref. level Gén. 1kHz, niveau de réf. 30 (15) ips / 7½ (3½) cm/s	Ausgangspegel/Voreinstellung output level preadjustment Pré réglage du niveau de sortie	LEVEL FAST (RECORD AMPL.)	Leitungspegel line level niveau ligne
16	Generator 10kHz, -20 dB Générateur 10kHz, -20 dB	Vormagnetsierungs-Einstellung bias adjustment Réglage de la pré magnétisation	BIAS FAST (RECORD AMPL.) 1. 2. 3. MAX. PEAK	-- 0
17	Schritt 15 wiederholen repeat step 15 Répéter l'étape 15	Ausgangspegel-Einstellung output level adjustment Réglage du niveau de sortie	LEVEL FAST (RECORD AMPL.)	Leitungspegel line level niveau ligne
18	Generator -20 dB Générateur -20 dB	Frequenzgang-Abgleich frequency response adjustment Réponse en fréquence	TREBLE FAST (RECORD AMPL.) BASS FAST (REPROD. AMPL.)	opt. Frequenzgang optim. freq. resp. Réponse en fréq. optimale
19	Gen. 1kHz, Bezugspegel gen. 1kHz, ref. level Gén. 1kHz, niveau de réf. 7½ (3¾) ips / 19 (9.5) cm/s	Ausgangspegel/Voreinstellung output level preadjustment Pré réglage du niveau de sortie	LEVEL SLOW (RECORD AMPL.)	Leitungspegel line level niveau ligne
20	Generator 10kHz, -20 dB Générateur 10kHz, -20 dB	Vormagnetsierungs-Einstellung bias adjustment Réglage de la pré magnétisation	BIAS SLOW (RECORD AMPL.) 1. 2. 3. MAX. PEAK	-- 0
21	Schritt 19 wiederholen repeat step 19 Répéter l'étape 19	Ausgangspegel-Einstellung output level adjustment Réglage du niveau de sortie	LEVEL SLOW (RECORD AMPL.)	Leitungspegel line level niveau ligne
22	Generator -20 dB Générateur -20 dB	Frequenzgang-Abgleich frequency response adjustment Réponse en fréquence	TREBLE SLOW (RECORD AMPL.) BASS SLOW (REPROD. AMPL.)	opt. Frequenzgang optim. freq. resp. Réponse en fréq. optimale
23	Gen. 1kHz, Bezugspegel an Leitungseingang CH 1 (2), Ausgang 2 (1) messen Gen. 1kHz, ref. level on line input CH 1 (2), mesure output 2 (1) Gén. 1kHz, niveau de réf à l'entrée ligne CH 1 (2), Mesurer à la sortie 2 (1) 15 (7½) ips	Übersprech-Kompensation; für alle 3 Bandgeschwindigkeiten auf analoge gleiche Werte einstellen crosstalk compensation; adjust for similar values for the 3 tape speeds Compensation de diaphonie; Régler à env. la même valeur pour les 3 vitesses	CROSSTALK (REPRODUCE AMPL.) CH 1 (CH 2) CROSSTALK (REPRODUCE AMPL.) CH 1 (CH 2) CROSSTALK (REPRODUCE AMPL.) CH 1 (CH 2)	50 - 60 dB 50 - 60 dB
23a	Gen. 10kHz, Bezugspegel Gen. 10kHz, ref. level Gén. 10kHz, niveau de réf. 30 (15) ips	Nachkontrolle Übersprechen crosstalk re-check Vérification	ev. korrigieren! correct, if necessary! Corriger si nécessaire!	

4.4.2 NAB-Einstellungen

0 VU \approx Operationspegel

Wiedergabe

NAB-Messband (200 nW/m) der entsprechenden Geschwindigkeit auflegen

SCHRITT STEP ETAPE	BETRIEBSZUSTAND OPERATIONAL STATE MODE DE FONCTIONNEMENT	FUNKTION FUNCTION	EINSTELLREGLER SETTING CONTROL COMMANDE DE REGLAGE	EINSTELLUNG SETTING REGLAGE
1	30 (15) ips, PLAY 76 (38) cm/s, PLAY	Pegel-Einstellung level adjustment Réglage de niveau	LEVEL FAST (REPRODUCE AMPL.)	0 VU operating level 0 VU
2		Spaltenstellung azimuth adjustment Azimutage	Einstellschraube Wiedergabekopf adjustment screw reproduce head Vis de réglage de la tête de lecture	Maximum Pegel peak level Niveau maximal
3		Spaltenstellung stereo azimuth adjustment stereo Azimutage stéréo		min. Phasenwinkel min. phase angle Ang. de phase min.
4		Pegel-Nachkontrolle level re-check Vérification du niveau		
5		Frequenzgang-Abgleich frequency response adjustment Réponse en fréquence	TREBLE FAST BASS FAST (REPRODUCE AMPL.)	opt. Freq.-gang optim. frequ. resp. Rép. en fréq. optim.
6	7 1/4 (3 1/4) ips, PLAY 19 (9,5) cm/s, PLAY	Pegel-Einstellung level adjustment Réglage de niveau	LEVEL SLOW (REPRODUCE AMPL.)	0 VU operating level 0 VU
7		Spaltenstellung azimuth adjustment Azimutage	Einstellschraube Wiedergabekopf adjustment screw reproduce head Vis de réglage de la tête de lecture	Maximum Pegel peak level Niveau maximal
8		Spaltenstellung stereo azimuth adjustment stereo Azimutage stéréo		min. Phasenwinkel min. phase angle Ang. de phase min.
9		Pegel-Nachkontrolle level re-check Vérification du niveau		
10		Frequenzgang-Abgleich frequency response adjustment Réponse en fréquence	TREBLE SLOW BASS SLOW (REPRODUCE AMPL.)	opt. Freq.-gang Optim. frequ. resp. Rép. en fréq. optim.
11	15 (7 1/2) ips, PLAY 38 (19) cm/s, PLAY	Pegel-Einstellung level adjustment Réglage de niveau	LEVEL MEDIUM (REPRODUCE AMPL.)	0 VU operating level 0 VU
12		Spaltenstellung azimuth adjustment Azimutage	Einstellschraube Wiedergabekopf adjustment screw reproduce head Vis de réglage de la tête de lecture	Maximum Pegel peak level Niveau maximal
13		Spaltenstellung stereo azimuth adjustment stereo Azimutage stéréo		min. Phasenwinkel min. phase angle Ang. de phase min.
14		Pegel-Nachkontrolle level re-check Vérification du niveau		
15		Frequenzgang-Abgleich frequency response adjustment Réponse en fréquence	TREBLE MEDIUM BASS MEDIUM (REPRODUCE AMPL.)	opt. Freq.-gang optim. frequ. resp. Rép. en fréq. optim.

ACHTUNG

Einstellungen in der angegebenen Reihenfolge vornehmen. Bereits ausgeführte Einstellungen dürfen später nicht mehr verändert werden.

4.4.2 NAB alignment

0 VU \approx operating level

Reproduction

Thread NAB test tape (200 nW/m) of the appropriate speed

ATTENTION

Perform all alignment steps in the specified sequence. Adjustments made in prior steps must not be changed in a later stage.

4.4.2 Alignement NAB

0 VU \approx niveau d'opération

Lecture

Charger une bande test NAB (200 nW/m) correspondant à la bonne vitesse.

ATTENTION

Effectuez tous ces réglages dans l'ordre indiqué. Les réglages effectués ne doivent plus être modifiés dans une étape ultérieure.

Aufnahme

Neuwertiges unbespieltes Tonband aufliegen.

Bei VU-Geräten die Taste READY drücken.

Recording

Thread a new good blank tape on the recorder.

VU-recorders: depress the READY push button.

Enregistrement

Placez une bande neuve et vierge dans l'appareil.

Pour les appareils VU, pressez la touche READY.

SCHRITT STEP ETAPE	BETRIEBSZUSTAND OPERATIONAL STATE MODE DE FONCTIONNEMENT	FUNKTION FUNCTION	EINSTELLREGLER SETTING CONTROL COMMANDE DE REGLAGE	EINSTELLUNG SETTING REGLAGE
1	Netzschalter POWER ein. 15 (7½) ips, REC + PLAY Mains POWER on. 15 (7½) ips, REC + PLAY POWER on. 38 (19) cm/s, REC + PLAY	Oszillatorfrequenz kontrollieren. (warmer Zustand) Check oscillator frequency (warm state) Vérification de la fréquence de l'oscillateur. (temp. de trav.)	Frequenzoszillator an TP1 (0V) und TP2 counter on TP1 (0V) and TP2 Fréquencecette aux points TP1 (0V) et TP2	150 kHz ± 3kHz 150 kHz ± 3kHz 150 kHz ± 3kHz
2	Netzschalter POWER aus. Oszillator-Print auf Verlängerungsprint. Frequenzoszillator anschliessen Mains POWER off. Mount oscillator p.c.b. on extension board. Connect counter POWER off. Circuit oscillateur sur prolong. Fréq. maître.	Abgleich, falls Frequenz nicht stimmt (falls richtig → Schritt 6) Adjust if frequency is wrong (if right → step 6) Régule si fréquence incorrecte (sinon → étape 6)		
3	Netzschalter POWER ein. 15 (7½) ips, REC + PLAY Mains POWER on. 15 (7½) ips, REC + PLAY POWER on. 38 (19) cm/s, REC + PLAY	Oszillatorfrequenz abgleichen Adjust oscillator frequency Réglage de l'oscillateur	Transformator T1 (OSCILLATOR) Transformer T1 (OSCILLATOR) Transformateur T1 (OSCILLATOR)	150 kHz ± 3kHz 150 kHz ± 3kHz 150 kHz ± 3kHz
4	POWER aus. Verlängerungsprint anleimen. Oszillatorprint in Verstärkerkorb einschleiben POWER off. Remove extension board. Replace oscillator p.c.b. POWER off. Retirer le circuit prolongateur. Remette le circuit de l'oscillateur dans son logement.			
5	POWER ein. 15 (7½) ips, REC + PLAY POWER on. 15 (7½) ips, REC + PLAY POWER on. 38 (19) cm/s, REC + PLAY	Nachkontrolle, ev. ab Schritt 2 wiederholen. Re-check oscillator frequency, repeat from step 2 if necessary. Vérification de la fréquence de l'oscillateur. Reprendre evt. à l'étape 2		150 kHz ± 3kHz 150 kHz ± 3kHz 150 kHz ± 3kHz
6	POWER aus. RECORD AMPL.-Print auf Verlängerungsprint. Millivoltmeter an Steckeranschluss 10. Generator an Leitungseingang CH 1 (2) POWER ein POWER off. RECORD AMPL. p.c.b. on extension board. Millivoltmeter on terminal 10. Generator on line input CH 1 (2) POWER on POWER off. RECORD AMPL. sur le prolongateur. Milli-V.M. au pt. 10 du connecteur. Gén. sur l'entrée ligne CH 1 (2) POWER on	Grundeinstellung der Aufnahmeverstärker 1kHz, Bezugspegel Preadjustment of the record amplifiers 1kHz, reference level Préréglage de l'amplificateur d'enregistrement 1kHz, niveau de référence	PREADJUST (RECORD AMPL.) PREADJUST (RECORD AMPL.) PREADJUST (RECORD AMPL.)	300 mV (pt. 10) (Richtwert → ①) 300 mV (pt. 10) (approx. value → ①) 300 mV (pt. 10) (val. appr. → ①)
7	POWER aus. RECORD AMPL.-Print in Verstärkerkorb POWER off. Replace RECORD AMPL. p.c. board POWER off. RECORD AMPL. dans son logement.			

SCHRITT STEP ETAPE	BETRIEBSZUSTAND OPERATIONAL STATE MODE DE FONCTIONNEMENT	FUNKTION FUNCTION FONCTION	EINSTELLREGLER SETTING CONTROL COMMANDE DE REGLAGE	EINSTELLUNG SETTING REGLAGE
8	Generator an Leistungseingang CH 1 (2) POWER ein Generator on line input CH 1 (2) POWER on Générateur à l'entrée ligne CH 1 (2) 700 Hz, niveau d'opération POWER on.	700 Hz, Operationspegel CH 1 (2) 700 Hz, operating level		
9	15 (7½) ips, REC + PLAY 38 (19) cm/s, REC + PLAY	Ausgangspegel-Voreinstellung output level preadjustment Pré réglage du niveau de sortie	LEVEL MEDIUM (RECORD AMPL.)	0VU operating level 0VU
10	Generator 10 kHz, -20 dB Générateur 10 kHz, -20 dB	Spaltenstellung azimuth adjustment Azimutage	Einsteilschraube Aufnahmekopf adjustment screw record head Vis de réglage de la tête d'enregistre- ment	Maximum Pegel peak level Niveau maximal
11		Vormagnetisierungs-Einstellung bias adjustment Réglage de la pré magnétisa- tion	BIAS MEDIUM (RECORD AMPL.) 1. 2. 3. MAX. PEAK	→ ●
12		Spaltenstellung stereo azimuth adjustment stereo Azimutage stéréo	Einsteilschraube Aufnahmekopf adjustment screw record head Vis de réglage de la tête d'enregistre- ment	min. Phasenwinkel min. phase angle Angle de phase minimal
13	Schritte 8 + 9 wiederholen repeat steps 8 + 9 Répéter les étapes 8 et 9	Ausgangspegel-Einstellung output level adjustment Réglage du niveau de sortie	LEVEL MEDIUM (RECORD AMPL.)	0VU operating level 0VU
14	Generator -20 dB Générateur -20 dB	Frequenzgang-Abgleich frequency response adjustment Réponse en fréquence	TREBLE MEDIUM (RECORD AMPL.) BASS MEDIUM (REPROD. AMPL.)	opt. Frequ.-gang optim. frequ. resp. Réponse en fréq. optimale
15	Gen. 1 kHz, Bezugspegel gen. 1 kHz, ref. level Gén. 1 kHz, niveau de réf. 30 (15) ips / 76 (38) cm/s	Ausgangspegel-Voreinstellung output level preadjustment Pré réglage du niveau de sortie	LEVEL FAST (RECORD AMPL.)	0VU operating level 0VU
16	Generator 10 kHz, -20 dB Générateur 10 kHz, -20 dB	Vormagnetisierungs-Einstellung bias adjustment Réglage de la pré magnétisation	BIAS FAST (RECORD AMPL.) 1. 2. 3. MAX. PEAK	→ ●
17	Schritt 15 wiederholen repeat step 15 Répétez l'étape 15	Ausgangspegel-Einstellung output level adjustment Réglage du niveau de sortie	LEVEL FAST (RECORD AMPL.)	0VU operating level 0VU
18	Generator -20 dB Générateur -20 dB	Frequenzgang-Abgleich frequency response adjustment Réponse en fréquence	TREBLE FAST (RECORD AMPL.) BASS FAST (REPROD. AMPL.)	opt. Frequ.-gang optim. frequ. resp. Réponse en fréq. optimale
19	Gen. 700 Hz, Op.-Pegel gen. 700 Hz, op. level Gén. 700 Hz, niveau d'opération 7½ (3¾) ips / 19 (9,5) cm/s	Ausgangspegel-Voreinstellung output level preadjustment Pré réglage du niveau de sortie	LEVEL SLOW (RECORD AMPL.)	0VU operating level 0VU
20	Generator 10 kHz, -20 dB Générateur 10 kHz, -20 dB	Vormagnetisierungs-Einstellung bias adjustment Réglage de la pré magnétisation	BIAS SLOW (RECORD AMPL.) 1. 2. 3. MAX. PEAK	→ ●
21	Schritt 19 wiederholen repeat step 19 Répétez l'étape 19	Ausgangspegel-Einstellung output level adjustment Réglage du niveau de sortie	LEVEL SLOW (RECORD AMPL.)	0VU operating level 0VU
22	Generator -20 dB Générateur -20 dB	Frequenzgang-Abgleich frequency response adjustment Réponse en fréquence	TREBLE SLOW (RECORD AMPL.) BASS SLOW (REPROD. AMPL.)	opt. Frequ.-gang optim. frequ. resp. Réponse en fréq. optimale
23	Gen. 1 kHz, Bezugspegel an Leistungseingang CH 1 (2), Ausgang 2 (1) mesen Gen. 1 kHz, ref. level on line input CH 1 (2), measure output 2 (1) Gén. 1 kHz, niveau de réf. à l'entrée ligne CH 1 (2), Mesurer à la sortie 2 (1) 15 (7½) ips	Übersprech-Kompensation: für alle 3 Bandgeschwindig- keiten auf ungefähr gleiche Werte einstellen crosstalk compensation: adjust for similar values for the 3 tape speeds Compensation de diaphonie: Régler à env. la même valeur pour les 3 vitesses	CROSSTALK (REPRODUCE AMPL.) CH 1 (CH 2) CROSSTALK (REPRODUCE AMPL.) CH 1 (CH 2) CROSSTALK (REPRODUCE AMPL.) CH 1 (CH 2)	50 ... 60 dB 50 ... 60 dB 50 ... 60 dB
23a	Gen. 10 kHz, Bezugspegel Gen. 10 kHz, ref. level Gén. 10 kHz, niveau réf. 30 (15) ips	Nachkontrolle Übersprechen crosstalk re-check Verification	ev. korrigieren! correct, if necessary! Corriger si nécessaire!	

● gilt als Richtwert;
bei VU-Geräten mit INP/REPROD-Schalter
muss die gleiche Spannung wie am Stek-
kerpunkt 10 des Wiedergabeverstärkers
eingestellt werden (Bezugs- bzw. Opera-
tionspegel).

● approximate value;
for VU-recorders with INP/REPROD switch
adjust to the same voltage as measured at
terminal 10 of the reproduce amplifier (re-
ference or operating level).

● valeur approximative;
pour les appareils équipés d'un commuta-
teur INP/REPROD, ajustez à la même ten-
sion que celle mesurée au point 10 du con-
necteur de l'amplificateur de lecture (par
rapport au niveau de réf. ou d'opération).

● Empfohlene Vormagnetisierungs-Einstellungen: siehe BIAS-Tabelle am Schluss des Kapitels 6.

● Recommended bias settings: see BIAS Table at the end of Section 6.

● Réglages de prémagnétisation recommandés: voir table BIAS à la fin du chapitre 6.

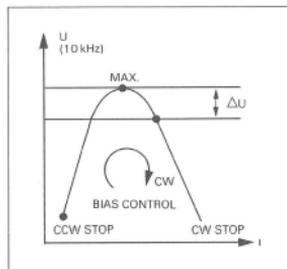


Fig. 4.4.2

4.4.3 VU-Meter- und Spitzenanzeige

Auf dem ATTENUATOR Print muss der Brückenstecker JS2 gemäss dem benutzten Bezugs- bzw. Operationspegel gesteckt sein. Brückenstecker JS1 auf ∞ (siehe 2.4.8).

Generator auf 1 kHz mit Bezugs- bzw. Operationspegel einspeisen. Taste INP drücken. Taste UNCAL auslösen. VU-Meter mit R18 auf 0 VU-Anzeige einstellen.

Eingangsspegel (Generator) um 6 dB erhöhen (+6 VU).

Einstellregler CH1 (CH2) des OVERLOAD DETECTOR Print so einstellen, dass die Spitzenanzeige-LED knapp aufleuchtet.

4.4.3 VU-meter and peak level indication

Jumper plug JS2 on the ATTENUATOR p. c. board has to be set according to the reference or operating level. Jumper plug JS1 on ∞ (see 2.4.8).

Generator with 1 kHz and reference or operating level on line input. Depress INP push button. Release UNCAL push button. Adjust VU-meter indication to 0 VU by means of R18.

Increase input level (generator) by 6 dB (+6 VU). Adjust trimmer potentiometer CH1 (CH2) of the OVERLOAD DETECTOR p. c. board so that the peak level indicator LED just lights up.

4.4.3 VU-mètre et indicateur de crête

Le strap JS2 du circuit ATTENUATOR doit être placé selon le niveau de référence ou d'opération. Placer le strap JS1 sur ∞ (voir 2.4.8).

Générateur à l'entrée ligne, 1 kHz, niveau de référence ou d'opération. Pressez le bouton INP, relâchez la touche UNCAL. Réglez le VU-mètre sur 0 VU à l'aide de R18.

Augmentez le niveau d'entrée (générateur) de 6 dB (+6 VU).

Ajustez le potentiomètre trimmer CH1 (CH2) de l'OVERLOAD DETECTOR pour que la LED indicatrice de crêtes s'allume à peine.

5. SERVICE MECHANISCH

Der erste Teil dieses Kapitels umfasst Ausbauleitungen für die wichtigsten Baugruppen, Explosionszeichnungen, Ersatzteillisten für das Montagematerial und die Baugruppen, sowie Pflegehinweise. Im zweiten Teil sind die für das einwandfreie Funktionieren des Gerätes notwendigen mechanischen Einstellungen beschrieben.

**5.1
BAUGRUPPEN**

Ausbauleitungen
Montagematerial
Explosionszeichnungen
Ersatzteillisten
Reinigen und Schmieren der Baugruppen

Zur besseren Übersicht kann das Inhaltsverzeichnis auf Seite 5/2 ausgeklappt werden.

WARNUNG

Netzteil und Teile des Laufwerkes führen gefährliche Spannungen. Um eine Elektrisierungsgefahr zu vermeiden, ist vor dem Entfernen der Geräteverschalungen der Netzstecker zu ziehen!

Um eine unzulässige Magnetisierung der Tonköpfe zu vermeiden, muss das Gerät vor dem Entfernen des Kopfträgers ausgeschaltet werden!

Hinweis

Die Ausbauleitungen beziehen sich auf das **stehende** Gerät.

5. MECHANICAL SERVICING

The first part of this section comprises instructions for disassembly, exploded view drawings of the main subassemblies, lists of spare parts for mounting material and subassemblies, as well as care recommendations. The second part describes the mechanical settings which guarantee optimum performance of the recorder.

**5.1
SUBASSEMBLIES**

Disassembly instructions
Mounting material
Exploded view drawings
Lists of spare parts
Cleaning and lubrication of subassemblies

For easier survey the table of contents on page 5/2 is designed as a fold-out page.

CAUTION

Power supply and tape transport carry dangerous voltages. To avoid harmful electric shocks, unplug the mains connector before dismantling the recorder!

To avoid inadmissible magnetization of the tape heads, switch power off before removing the head block!

Note

Disassembly instructions are referred to with the recorder in **upright** position.

5. MAINTENANCE MECANIQUE

La première partie de cette section comprend les instructions pour le démontage, les vues en explosé des blocs fonctionnels, les listes des pièces de rechange pour le matériel de montage et les blocs fonctionnels ainsi que des conseils d'entretien. La seconde partie décrit les réglages mécaniques qui garantissent un optimum des performances du magnétophone.

**5.1
BLOCS FONCTIONNELS**

Instructions de démontage
Matériel de montage
Vues en explosé
Listes de pièces de rechange
Nettoyage et lubrification des blocs fonctionnels

Pour une meilleure vue d'ensemble, la page 5/2 peut être utilisée comme dépliant.

ATTENTION

L'alimentation et le transport de bande portent des tensions élevées. Pour éloigner tout risque de choc électrique, retirez la prise du secteur avant de démonter l'appareil!

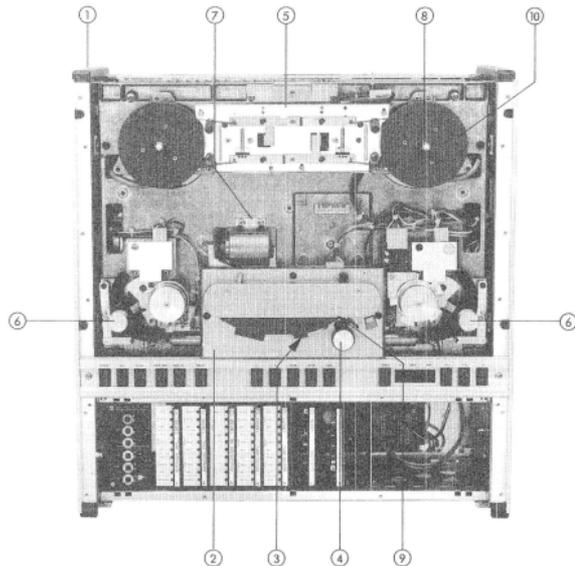
Pour éviter une intolérable magnétisation des têtes magnétiques, veuillez déclencher l'appareil du secteur avant d'enlever le bloc des têtes.

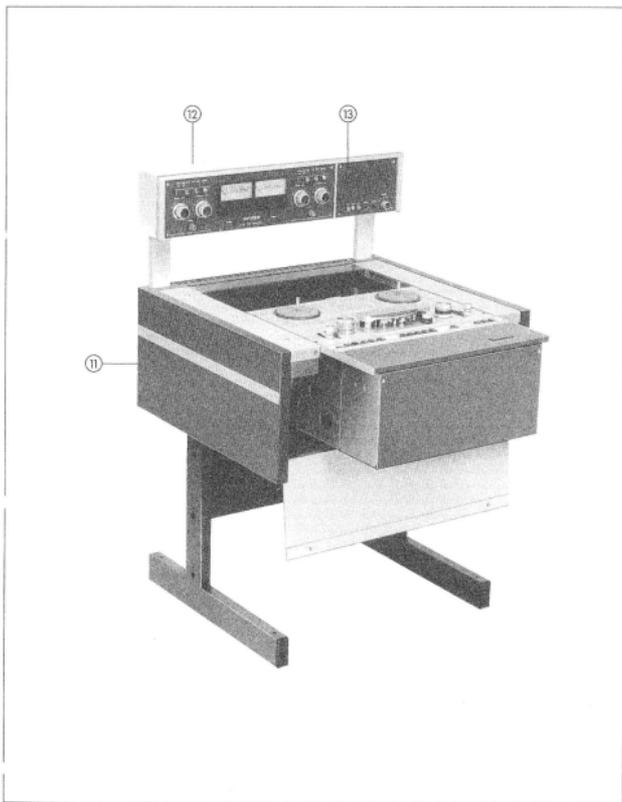
Note:

Les instructions de démontage sont référées à l'appareil en position **verticale**.

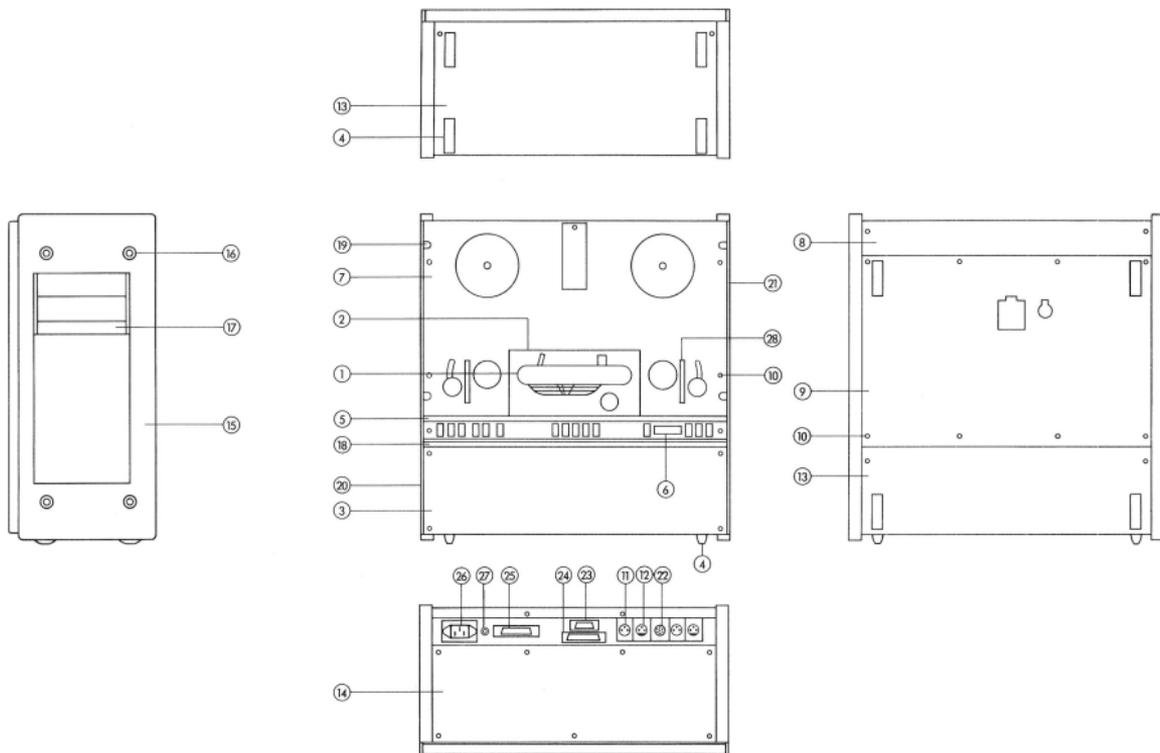
CONTENTS

POS.	BEZEICHNUNG	PART NAME	NUMBER	SEITE/PAGE
01	Verkleidung und Zubehör	Covering and accessories		5/4
02	Kopfträger	Head block assembly		5/7
	0,25" Vollspur	0.25" full track	1.020.842.81	5/7
	0,25" 2-Spur	0.25" 2-track	1.020.840.81	5/7
	0,25" 0,75	0.25" 0.75	1.020.843.81	5/7
	0,25" Pilot	0.25" pilot	1.020.841.81	5/7
	0,25" 2-Spur Sync	0.25" 2-track sync	1.020.844.81	5/7
03	Kopfschirmung	Head shield	1.020.868.00	5/13
04	Andruckaggregat	Pressure roller assembly	1.167.803.00	5/16
05	Bandbremse	Tape brakes	1.167.841.00	5/20
06	Bandzugwaage, links	Tape tension sensor, left	1.167.802.00	5/24
	Bandzugwaage, rechts	Tape tension sensor, right	1.167.801.00	5/29
07	Bandabhebeaggregat	Tape lift assembly		5/33
08	Wickelmotor	Spooling motor	1.021.255.00	5/36
09	Tomotor 0,25" 9,5/19/38 cm/s	Capstan motor 0.25" 3.75/7.5/15 ips	1.021.310.00	5/39
	Tomotor 0,25" 19/38/76 cm/s	Capstan motor 0.25" 7.5/15/30 ips	1.021.320.00	5/39
10	Adapter	Adaptor		5/42
11	Konsole B67 (ohne FüÙe)	Console B67 (without legs)	1.038.450.00	5/44
12	Panelaufbau	Panel construction	1.038.480.00	5/47
13	Panel Versionen	Panel versions		5/49





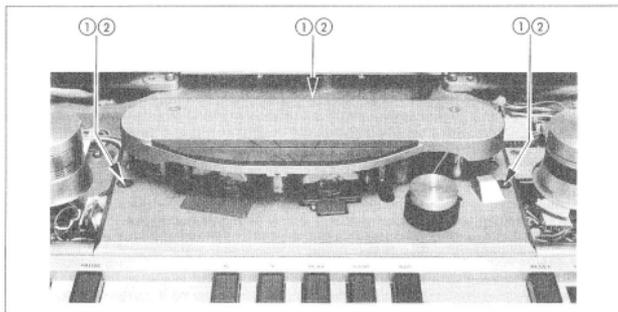
COVERING AND ACCESSORIES



COVERING AND ACCESSORIES

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
			Verkleidung und Zubehör	Covering and accessories
01	1	1.020.874.00	Kopfrägerdeckel MK2	Head block cover MK2
	1	1.020.840.07	Klebeschiene (separat)	Splicing block , detached
	2	22.16.6001	Achsenklemmring	Circlip
02	1	1.020.840.02	Abdeckplatte	Cover plate
03			Panel siehe Seite 5/56	Panel's see section 5/56
04	8	1.067.650.19	Fuss	Foot
05	1	1.167.560.02	Tastenschiene 3,75/7,5/15	Push-button rail 3.75/7.5/15
or	1	1.167.560.07	Tastenschiene 7,5/15/30	Push-button rail 7.5/15/30
06	1	1.167.560.05	Zählerfenster	Counter window
07	1	1.167.622.00	Laufwerkabdeckung mit Monitor	Tape transport cover with monitor
	1	1.167.623.00	Laufwerkabdeckung vorbereitet für Monitor	Tape transport cover sheet prepared for monitor
or	1	1.167.624.00	Laufwerkabdeckung ohne Monitor	Tape transport cover without mon.
	1	1.167.622.01	Bandabstützblech	Tape support plate
	2	21.51.2357	Schraube	Screw
	2	22.01.1032	U-Scheibe	Washer
	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
08	1	1.167.562.00	Abdeckwinkel (oben,hinten)	Cover bracket (rear.top)
09	1	1.167.531.02	Rückwand	Back cover
10		21.51.8455	Schraube M4x8	Screw M4x8
11		54.02.0282	XLR-Stecker	XLR-connector,male
12		54.02.0283	XLR-Kupplung	XLR-connector,female
13	1	1.167.871.00	Deckblech unten,hinten	Lower rear cover
14	1	1.167.559.02	Deckblech oben	Top cover
15	2	1.167.872.00	Seitenteil,links und rechts	Side cover,left and right
16	8	21.53.0510	Schraube M5x20	Screw M5x20
17	2	1.067.680.00	Griff kompl. (separat)	Handle compl. (only)
18	1	1.067.650.08	Abschlusswinkel	End bracket
19	4	1.067.650.13	Abdeckzapfen	Cover pin
20	1	1.067.650.23	Eckleiste links	Edge batten left
21	1	1.067.650.24	Eckleiste rechts	Edge batten right
22	1	54.01.0225	DIN-Stecker,Pilot-Anschluss	DIN-connector,pilot tone
or	1	1.167.654.06	Blindplatte	Dummy plate
23	1	54.02.0442	Anschluss 25-polig	Connector 25 pin

HEAD BLOCK ASSEMBLY



AUSBAU

3 Schrauben (3 mm Innbus) von vorne durch die Abdeckplatte lösen; es ist nicht nötig, diese Schrauben zu entfernen.

Kopfräger vorsichtig ausfahren; Tonwelle nicht berühren!

Den Kopfräger nicht umdrehen, da sonst die 3 Schrauben herausfallen.

REMOVAL

Loosen 3 screws (3 mm Allenhead) from the front through the cover plate; it is not necessary to remove these screws.

Carefully and without touching the capstan axle, pull out the headblock assembly.

Do not turn around the headblock assembly, otherwise the 3 screws will fall off.

DEPOSE

Dévisser les 3 vis (3 mm Allen) de l'avant à travers la plaque de couverture; il n'est pas nécessaire de retirer ces vis.

Retirez le bloc des têtes avec précaution et sans toucher l'axe de cabestan.

Ne retournez pas le bloc des têtes, sans quoi les 3 vis tomberont.

PFLEGEHINWEISE

Die Köpfe werden mit STUDER Tonkopfreiniger 10.496.021.00 gereinigt.
Zur Reinigung der Abdeckplatte und des Kopfrägerdeckels kann STUDER Eloxalreiniger 10.496.025.00 verwendet werden.

Achtung: Keine magnetischen Gegenstände (Werkzeuge, Kopfhörer etc.) in die Nähe der Tonköpfe bringen!

CARE

Clean heads with STUDER tape head cleaner 10.496.021.00.
Cover plate and head block cover may be cleaned with STUDER aluminite (Eloxal) cleaner 10.496.025.00.

Caution: Do not expose heads to magnetic fields (tools, headphones etc.)!

ENTRETIEN

Les têtes seront nettoyées avec le nettoyant pour têtes STUDER 10.496.021.00. Pour le nettoyage de la plaque de couverture et du porteur des têtes, on utilisera le nettoyant eloxal STUDER 10.496.025.00.

Attention: Ne pas approcher des éléments magnétiques (outils, casques, etc.) au voisinage des têtes.

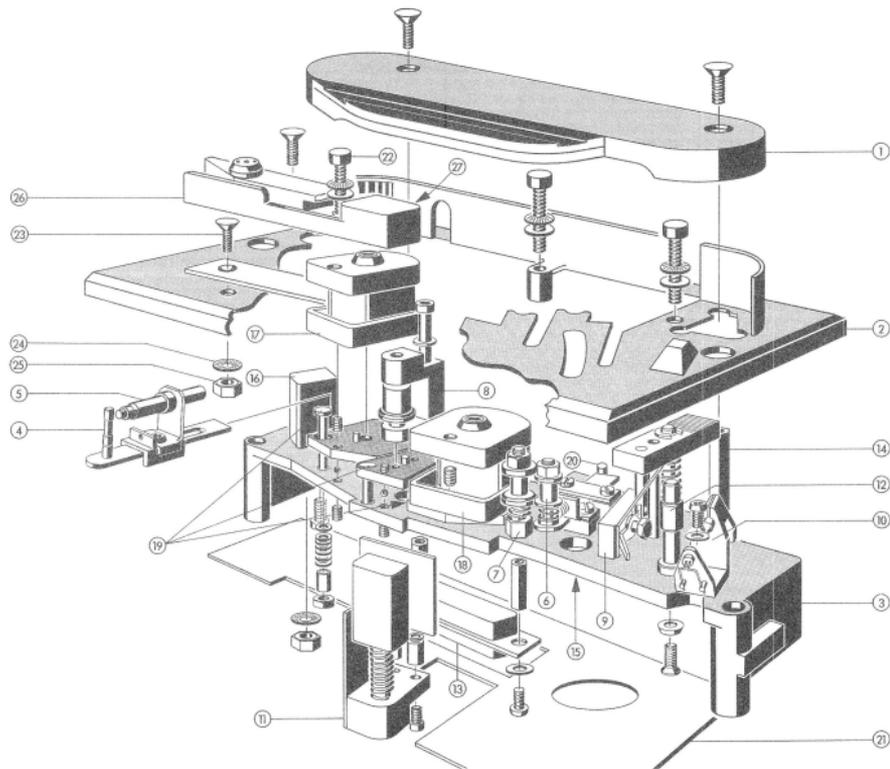
BEFESTIGUNGSMATERIAL

MOUNTING ACCESSORIES

MATERIEL DE MONTAGE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	3	21.53.0465	Schraube M4x35	Screw M4x35
02	3	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

HEAD BLOCK ASSEMBLY



HEAD BLOCK ASSEMBLY

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
		1.020.840.81	Kopfträger 0,25" 2-Spur	Head block 0.25" 2-track
01	1	1.020.874.00	Kopfträgerdeckel kompl.	Head block cover compl.
to above	2	21.51.2354	Schraube M3x6	Screw M3x6
02	1	1.020.840.02	Abdeckplatte	Cover plate
to above	1	1.020.840.06	Abdeckung (Plastik)	Cover (plastic)
	1	21.51.2360	Schraube M3x20	Screw M3x20
	1	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
	1	22.01.8030	Mutter M3	Nut M3
	2	21.53.0372	Schraube M3x16	Screw M3x16
	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
03	1	1.020.840.01	Kopfträgerchassis	Head block chassis
04	1	1.020.858.00	Schieber links kompl.	Slider left compl.
05	1	1.020.871.00	Bandabhebung kompl.	Tape lifter compl.
to above	1	1.020.050.02	Winkel	Bracket
	1	21.53.0354	Schraube M3x6	Screw M3x6
	1	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
	2	1.020.850.01	Führungsbolzen	Guide bolt
	1	21.01.0206	Schraube M2x10	Screw M2x10
	1	21.01.0202	Schraube M2x4	Screw M2x4
	1	22.01.8020	Mutter M2	Nut M2
	2	24.16.1020	Sicherungsscheibe	Lock washer
	1	1.010.038.37	Zugfeder	Tension spring
06	1	1.020.857.00	Schieber rechts kompl.	Slider right compl.
to above	2	1.020.250.14	Führung	Guidance
	2	1.020.250.15	Platte	Plate
	1	1.020.250.20	Winkel	Bracket
	4	21.01.0207	Schraube M2x12	Screw M2x12
	4	24.16.1020	Sicherungsscheibe	Lock washer
	2	23.01.1022	U.-Scheibe	Washer
	1	1.010.038.37	Zugfeder	Tension spring
07	1	1.020.859.00	Bandführung kompl.	Tape guide compl.
			bestehend aus:	comprising:
	1		Bandführungsbolzen	Tape guide bolt
	1		Druckfeder	Pressure spring

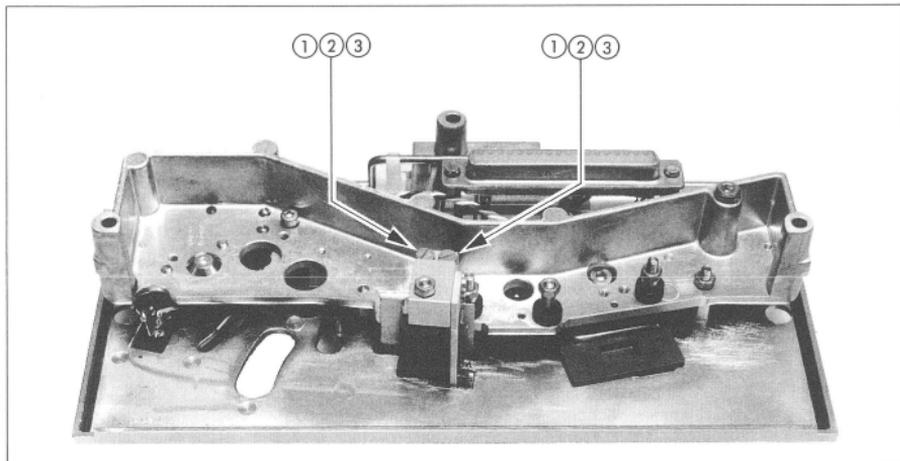
HEAD BLOCK ASSEMBLY

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
	2	1.077.145.01	Bandführungsscheibe	Tape guide washer
	1	1.077.145.02	Distanzhülse	Spacer bush
	1	22.99.0112	Mutter M3	Nut M3
08	1	1.020.865.00	Beruhigungsrolle kompl.	Anti-scrape flutter roller compl.
to above	1	1.020.841.01	Justierplatte	Adjusting plate
	2	1.020.850.07	Gewindestift	Threaded stud
	1		Kegellager	Cone bearing
	1		Prismalager	Prismatic bearing
	2	41.01.0120	Kugel ϕ 2mm	Ball ϕ 2mm
	1		Passkerbstift ϕ 2x6	Fitting grooved pin ϕ 2x6
	1	21.53.0362	Schraube M3x25	Screw M3x25
	1	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
09	1	1.020.862.00	Bandschere kompl.	Tape cutting scissors
to above	1	24.16.3040	Benzing Sicherung	Circlip
	1	21.53.0355	Schraube M3x8	Screw M3x8
	1	1.020.861.05	Hebel	Lever
	1	1.020.715.02	Messer, beweglich	Scissors blade, moving
	1	1.020.861.02	Messer, fest	Scissors blade, fixed
	1	1.077.360.02	Druckfeder	Pressure spring
10	1	1.020.873.00	Endabschalter	Tape end switch
to above	1	21.53.0355	Schraube M3x8	Screw M3x8
	1	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
	1	23.01.3032	U-Scheibe	Washer
11	1	1.020.868.00	Abschirmung kompl. siehe S. 5/14	Head shield compl. see page 5/14
12	1	1.020.850.05	Umlenkbolzen	Tape guide pin
to above	1	1.010.002.23	U-Scheibe	Washer
	1	21.51.2354	Schraube M3x6	Screw M3x6
13	1	54.02.0186	J 37 Po1. Chassis	J 37 pin chassis
to above	2	1.010.071.27	Mutterbolzen M2,5x16,5	Threaded stud M2,5x16,5
	2	21.01.0278	Schraube M2,5x5	Screw M2x5,5
	2	21.01.0280	Schraube 2,5x8	Screw M2,5x8
	4	24.16.1025	Sicherungsscheibe	Lock washer
14	2	1.010.048.27	Mutterbolzen M3x32,5	Threaded stud M3x32,5
to above	2	21.59.5357	Gewindestift M3x12	Threaded pin M3x12

HEAD BLOCK ASSEMBLY

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
15	1	35.05.0310	Bride	Clamp
to above	1	21.01.0355	Schraube M3x8	Screw M3x8
	1	23.01.1032	U-Scheibe	Washer
	1	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
16	1	1.116.092.00	Löschkopf	Erase head
to above	1	21.53.0462	Schraube M4x25	Screw M4x25
	1	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
17	1	1.316.520.81	Aufnahmekopf 2-Spur	Record head 2-track
18	1	1.316.526.81	Wiedergabekopf 2-Spur	Reproduce head 2-track
to above	2	1.020.850.06	Justierplatte	Adjusting plate
	4	1.020.850.07	Gewindestift	Threaded pin
	2	1.020.840.09	Kegelager	Cone bearing
	2	1.020.840.10	Prismalager	Prismatic bearing
	4	41.01.0120	Kugel ø2mm	Ball ø2mm
	2	21.53.0455	Schraube M4x8	Screw M4x8
	2	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
	3	1.020.710.05	Schraube spez.	Screw spez.
19	3	1.020.740.03	Bolzen	Bolt
to above	2	1.010.004.27	Distanzhülse	Spacer bush
	1	1.077.145.02	Distanzhülse	Spacer bush
	3	23.01.1032	U-Scheibe	Washer
	24	37.01.0101	Tellerfeder	Spring Washer
	3	22.01.8030	Mutter M3	Nut M3
20	1	1.020.850.14	Bügel	Bracket
to above	2	1.020.820.06	Lager	Bearing
	2	20.25.0155	Kerbschraube ø2,9x9,5	Grooved screw ø2,9x9,5
21	1	1.167.560.09	Kopfträger-Abschirmblech	Head block screening
22	1	21.53.0353	Schraube	Screw
to above	1	23.01.1032	Unterlagsscheibe	Washer
23	2	21.51.2355	Schraube	Screw
24	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
25	2	22.01.8030	Mutter	Nut
26	1	1.167.875.00	Markiervorr. inkl. abdeckpl.	Tape marker incl. cover plate

HEAD SHIELD

**AUSBAU**

Kopfräger ausbauen.

2 Schrauben (2,5 mm Inbus) lösen.

Kopfabschirmung vorsichtig ausfahren.

Achtung

Die 2 Distanzhöhrchen und die Druckfeder des Abschirmbleches nicht verlieren!

PFLEGEHINWEISE

Reinigung mit Spiritus.

BEFESTIGUNGSMATERIAL**REMOVAL**

Remove headblock assembly.

Undo 2 screws (2.5 mm Allenhead).

Carefully remove the head shield.

Attention

Don't lose the 2 spacer sleeves and the pressure spring of the screening plate!

CARE

Use methylated spirits for cleaning.

MOUNTING ACCESSORIES**DEPOSE**

Déposer le bloc des têtes.

Dévisser les 2 vis (2,5 mm Allen).

Enlever le blindage avec soin.

Attention

Ne perdez pas les deux entretoises et le ressort de pression du volet de blindage!

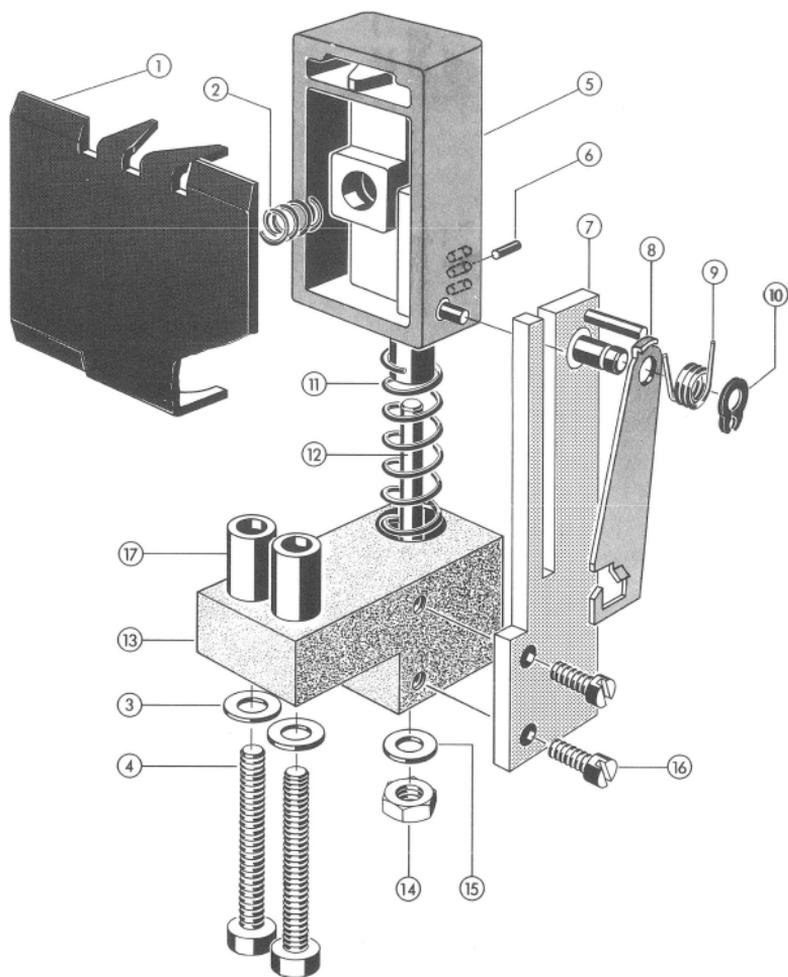
ENTRETIEN

Utilisez une solution méthylée pour le nettoyage.

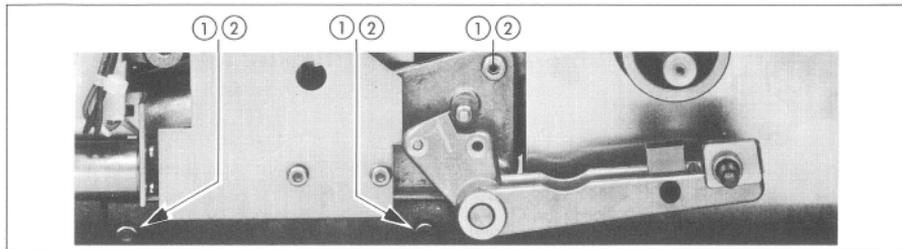
MATERIEL DE MONTAGE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	2	21.53.0359	Schraube M3x18	Screw M3x18
02	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
03	2	1.020.850.15	Distanzhülse	Spacer bush

HEAD SHIELD



PRESSURE ROLLER ASSEMBLY



AUSBAU

Linke Bandzugwaage ausbauen.

2 Schrauben (2,5 mm Inbus) des Andruckmagnet-Abschirmbleches lösen und dieses entfernen.

2 Schlitzschrauben lösen und Kopfträger-schraubenzieher entfernen.

3 Schrauben (3 mm Inbus, Kugelkopfschraubenzieher verwenden) des Andruckaggregates lösen und die ganze Baugruppe nach vorne ausfahren.

Die zwei Kabelstecker (ws, vt) des Andruckmagneten ausstecken.

PFLEGEHINWEISE

Empfohlene Reinigungsmittel für Andruckrolle:
Spiritus, Wasser, Seifenlösungen bis 70%.
Keinesfalls Lacklösemittel, Aceton, Benzin, Benzol, Chloroethene, Petroleum, Toluol, Xylol, Trichloräthylen, Perchloräthylen, chlorierte Lösungsmittel oder Naphta (Waschbenzin) verwenden!

Magnetanker: Die molikotisierten Magnetanker dürfen nur mit einem trockenen, sauberen Lappen abgerieben werden.

BEFESTIGUNGSMATERIAL

REMOVAL

Remove left-hand tape tension sensor.

Undo two screws (2.5 mm Allenhead) of the pressure solenoid screening sheet metal and remove it.

Undo 2 slotted-head screws and remove the head-block screening sheet metal.

Undo 3 screws (3 mm Allenhead, use ball head screw driver) of the pressure roller assembly and remove that subassembly to the front.

Unplug the 2 cable connectors (wht, vio) of the pressure solenoid.

CARE

Recommended cleaners for the pressure roller:
methylated spirits, water, soap solution up to 70%.

Never use: Laquer solvents, acetone, benzene, benzene, ethylchloride, petroleum, toluene, xylene, trichloroethylene, perchlorethylene, naphta.

The solenoid armatures (treated with Molycote are to be cleaned with a dry piece of cloth.

MOUNTING ACCESSORIES

DEMONTAGE

Déposez le capteur de tension de bande gauche.

Dévissez deux vis (2,5 mm Allen) du blindage du solénoïde presseur et retirez-le.

Défaites les 2 vis à tête fendue et déposez la feuille de blindage du bloc des têtes.

Défaites 3 vis (3 mm Allen, utilisez un tournevis à tête sphérique) du bloc du galet presseur et tirez celui-ci vers l'avant.

Défaites les deux connections (blc, vio) du solénoïde presseur.

ENTRETIEN

Nettoyants recommandés pour le galet presseur:
solutions méthylées, eau, solution de savon jusqu'à 70%.

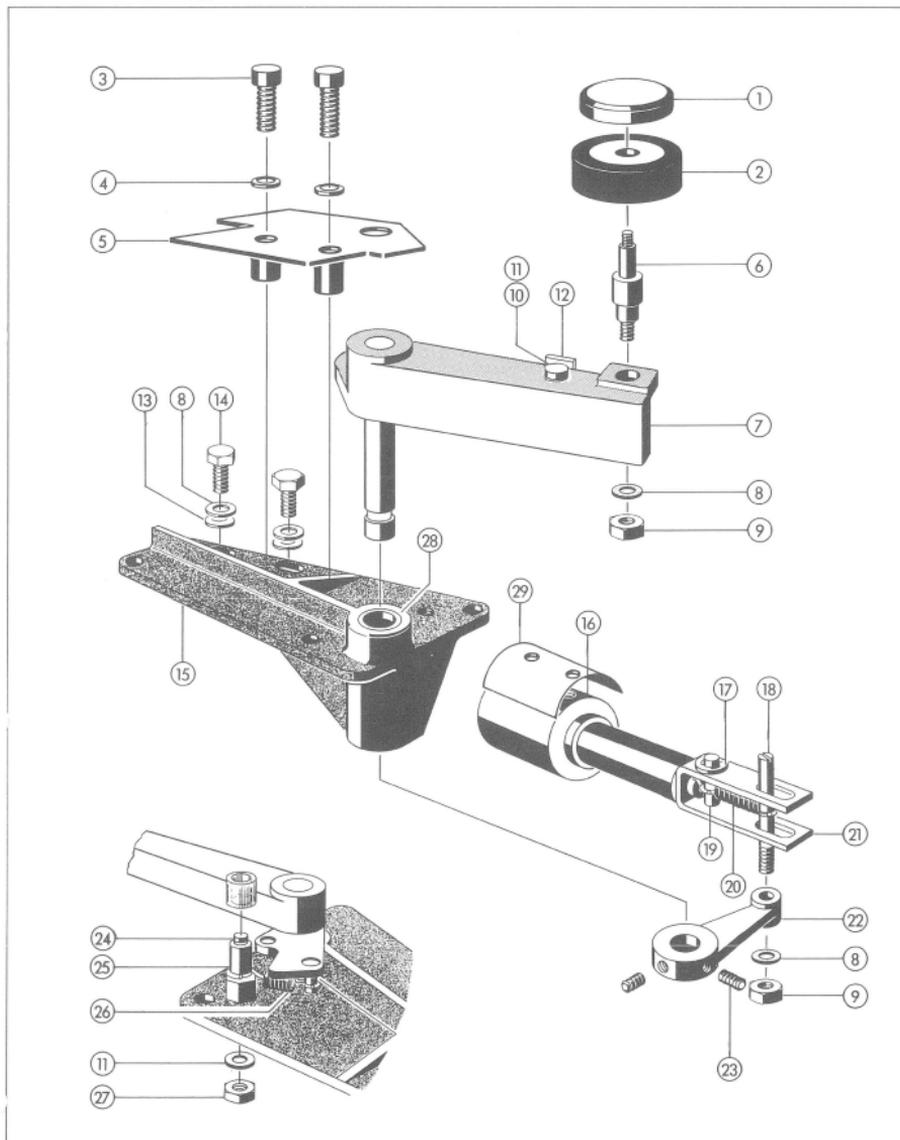
Ne jamais utiliser: solvants pour laques, acétone, benzène, chlorure d'éthyle, pétrole, toluène, xylène, trichloréthylène, perchloreur d'éthyle, naphte.

Les armatures du solénoïde, traitées avec du Molycote, doivent être nettoyées avec un chiffon sec.

MATÉRIEL DE MONTAGE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	3	21.53.0457	Schraube M4x12	Screw M4x12
02	3	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

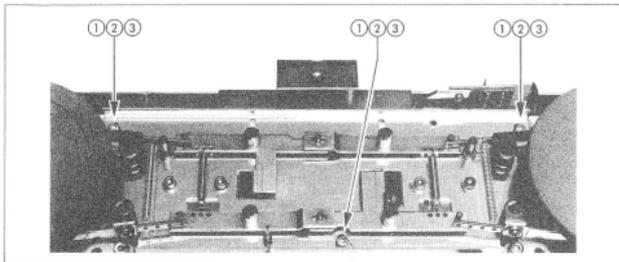
PRESSURE ROLLER ASSEMBLY



PRESSURE ROLLER ASSEMBLY

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	1	1.167.835.00	Deckel	Cover
02	1	1.167.178.00	Andruckrolle	Pressure roller
03	2	21.53.0371	Schraube M3x14	Screw M3x14
04	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
05	1	1.067.790.00	Abschirmblech	Screening plate
		1.167.803.00	Andruckaggregat	Pressure roller assembly
06	1	1.067.170.10	Rollenachse	Roller shaft
07	1		Andruckarm	Pressure arm
08	3	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
09	1	22.01.8040	Mutter M4	Nut M4
10	1	21.53.0354	Schraube M3x6	Screw M3x6
11	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
12	1	1.167.803.06	Winkel	Bracket
13	2	23.01.2043	Unterlagsscheibe	Washer
14	2	21.60.4455	Schraube M4x8	Screw M4x8
15	1		Andruckträger	Pressure lever
16	1	1.014.715.00	Andruckmagnet	Pressure solenoid
17	2	24.16.3040	Benzing Sicherung	Circlip
18	1	1.167.803.05	Achse	Shaft
to above	1	22.01.8040	Mutter M4	Nut M4
	1	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
19	1	1.067.170.11	Bolzen	Pin
20	1	1.010.029.37	Zugfeder	Tension spring
21	1	1.067.173.00	Anker kompl. mit Bügel	Plunger compl. with stirrup
22	1	1.167.803.02	Hebel	Lever
23	2	1.077.325.03	Gewindestift	Threaded stud
24	1	1.067.170.03	Lagerbolzen	Bearing pin
25	1	1.067.170.16	Anschlagring	Damping ring
to above	1	1.167.740.14	Gummischlauch	Rubber hose
26	1	1.067.170.08	Zugfeder	Tension spring
27	1	22.01.8030	Mutter M3	Nut M3
28			Distanzscheibe	Spacer shim
29	1	1.167.567.01	Abschirmblech (nur 19/76cm/s)	Screening plate (7.5/30ips only)

TAPE BRAKES



AUSBAU

Je 3 Kreuzschlitzschraubenzieher der Wickelteller lösen und die Wickelteller entfernen.

Den 8-poligen Anschlussstecker des Bremschassis ausstecken.

3 Schrauben (2,5 mm Inbus) des Bremschassis lösen.

Bremsen von Hand lösen und das Bremschassis vorsichtig ausfahren.

Achtung: Die Bremsbänder dürfen keinesfalls verkratzt werden. Bremsbänder und Bremsbeläge der Bremsrollen nicht berühren!

REMOVAL

Undo 3 Phillips screws of each reel support and remove them.

Unplug the 8-pin connector of the brake chassis.

Undo 3 screws (2.5 mm Allenhead) of the brake chassis.

Lift the tape brakes by hand and carefully pull out the brake chassis.

Attention: Do not cant the brake bands. Do not touch the brake bands of brake linings of the brake drums!

DEMONTAGE

Dévissez les 3 vis cruciformes des cornières et déposez celles-ci.

Retirez le connecteur 8 pôles du chassis des freins.

Dévissez 3 vis (2,5 mm Allen) du chassis des freins.

Attention: ne pas plier les bandes de freinage. Ne pas toucher les bandes de freinage ni le revêtement des tambours de freins!

PFLEGEHINWEISE

Bremsbänder und Bremsrollen mit in Spiritus getränktem Baumwoll-Lappen reinigen. Die Bremsflächen dürfen nach dem Reinigen nicht mehr berührt werden. Achtung: Chloroethene nicht geeignet!

CARE

Clean brake bands and brake linings with cotton swab moistened with methylated spirits. Do not touch brake surfaces after they have been cleaned. Attention: Ethylchloride must not be used!

ENTRETIEN

Nettoyez les bandes et les tambours de freinage avec un chiffon en coton imbibé d'une solution méthylée. Ne touchez pas les surfaces de freinage après les avoir nettoyées. Attention: n'utilisez pas de chlorure d'éthyle!

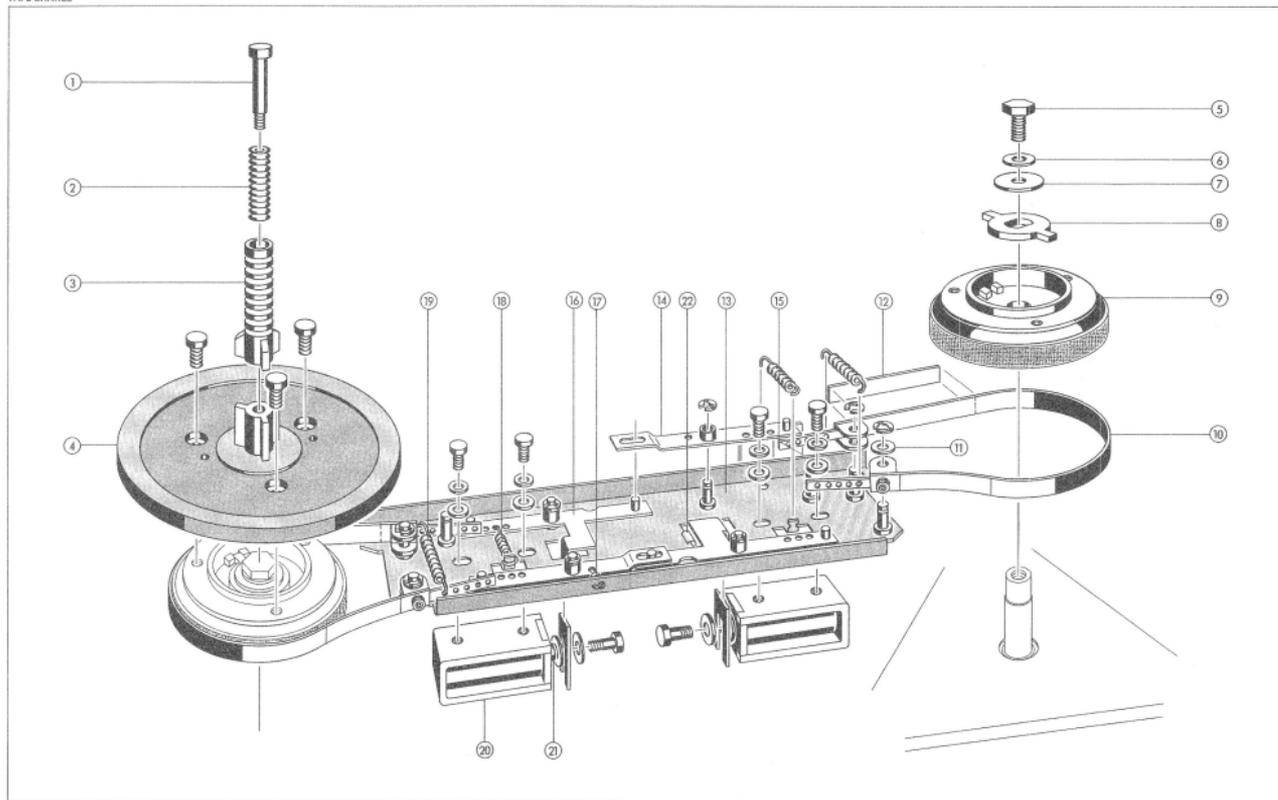
BEFESTIGUNGSMATERIAL

MOUNTING ACCESSORIES

MATERIEL DE MONTAGE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	3	21.53.0354	Schraube M3x6	Screw M3x6
02	3	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
03	3	23.01.3032	U-Scheibe	Washer

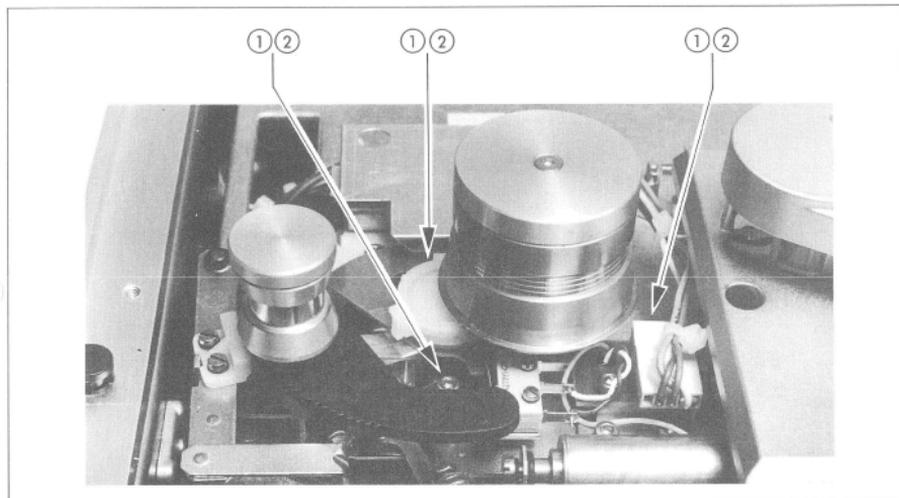
TAPE BRAKES



TAPE BRAKES

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
	2	1.067.688.00	Wickelteller kompl.,DIN 45514/17	Reel support compl.,DIN 45514/17
01	2	1.062.390.02	Schaftschraube	Shank screw
02	2	1.067.688.02	Druckfeder	Pressure spring
03	2	1.067.688.01	3-Zack-Hülse	Three-pronged bush
04	2	1.077.567.01	Wickelteller	Reel support
to above	3	21.38.0355	Schraube M3x8	Screw M3x8
05	2	21.01.4455	6kt-Schraube M4x8	Hex.screw M4x8
06	2	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
07	2	23.01.3043	U-Scheibe	Washer
08	2	1.067.100.27	Mitnehmerscheibe	Driver plate
09	2	1.067.242.00	Bremsrolle kompl.	Brake drum compl.
10	2	1.167.866.00	Bremsband kompl.	Brake band compl.
to above	4	24.16.3032	Wellensicherung	Circlip
11	2	1.062.210.08	U-Scheibe	Washer
12	4	65.99.0144	Bleiband, selbstklebend	Lead band, Self-adhesive
	1	1.167.841.00	Bandbremse kompl.	Brakes compl.
13	1	1.167.865.00	Bremschassis kompl.	Brake chassiscompl.
14	2	1.167.864.00	Bremshebel kompl.	Brake lever compl.
to above	2	24.16.3032	Wellensicherung	Circlip
15	1	1.167.756.00	Anschlussprint	Connection p.c.b.
to above	2	21.53.0353	Schraube M3x5	Screw M3x5
	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
16	2	1.167.863.00	Bremshebel kompl.	Brake lever compl.
to above	2	24.16.3032	Wellensicherung	Circlip
17	1	1.010.101.37	Zugfeder	Tension spring
18	2	1.077.100.13	Zugfeder	Tension spring
19	2	1.077.100.13	Zugfeder	Tension spring
20	2	1.014.809.00	Bremsmagnet	Brake solenoid
to above	4	21.53.0353	Schraube M3x5	Screw M3x5
	4	23.01.2032	U-Scheibe	Washer
	4	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
21	2	1.014.808.00	Anker kompl.	Solenoid armature,compl.
	4	1.014.803.02	Dämpfungsscheibe	Damping washer

TAPE TENSION SENSOR, LEFT

**AUSBAU**

2 Kabelstecker (6-polig und 5-polig) ausstecken.

3 Schrauben (2,5 mm Inbus) lösen; es ist nicht nötig, diese Schrauben zu entfernen.

Die Bandzugwaage vorsichtig ausfahren.

Die Bandzugwaage nicht umdrehen, da sonst die 3 Schrauben herausfallen.

REMOVAL

Unplug 2 cable connectors (6-pin and 5-pin).

Loosen 3 screws (2.5 mm Allenhead); it is not necessary to remove these screws.

Carefully pull out the tape tension sensor.

Do not turn around the tape tension sensor, otherwise the 3 screws will fall off.

DEMONTAGE

Défaitez les deux connecteurs de câblage (6- et 5 pôles).

Dévissez les 3 vis (2,5 mm Allen); il n'est pas nécessaire de les enlever.

Retirez le capteur de tension avec soin.

Ne retournez pas le capteur de tension car les 3 vis tomberaient.

PFLEGEHINWEISE

Reinigen der Bandzugwaage:
Eloxal-Reiniger, Spiritus, Alkohol.

CARE

Cleaning of the tape tension sensor:
Aluminite cleaner, menthylated spirits, alcohol.

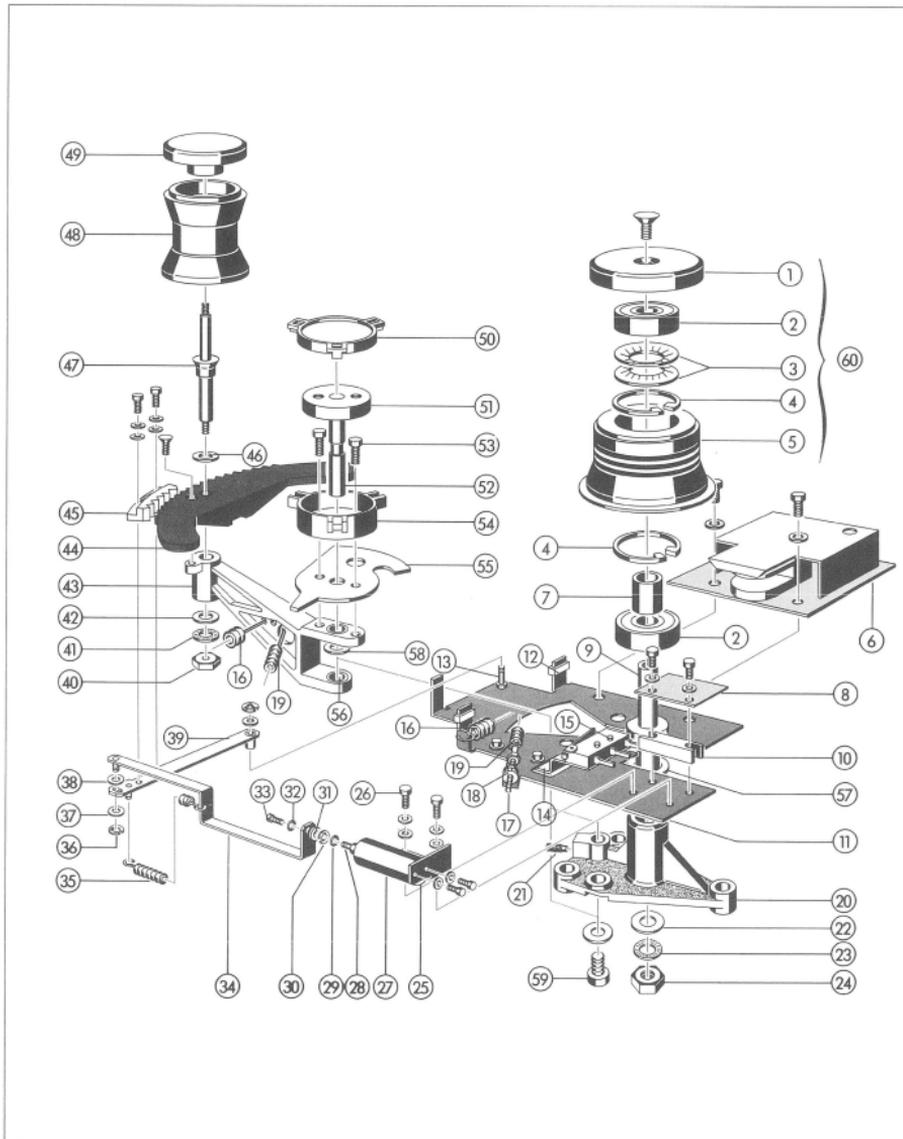
ENTRETIEN

Nettoyage du capteur de tension de bande:
Nettoyant eloxal, solutions méthylées, alcool.

BEFESTIGUNGSMATERIAL**MOUNTING ACCESSORIES****MATERIEL DE MONTAGE**

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	3	21.53.0371	Schraube M3x14	Screw M3x14
02	3	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer

TAPE TENSION SENSOR, LEFT



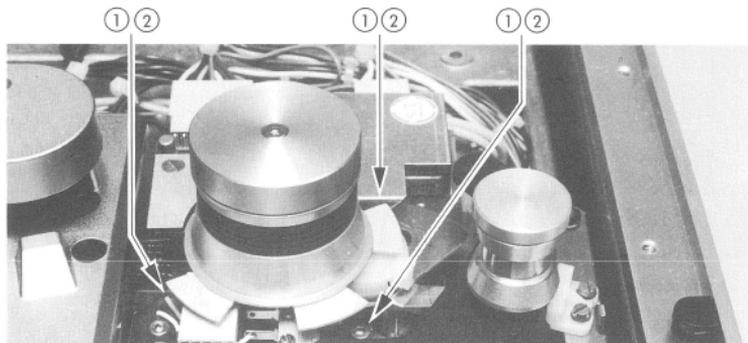
TAPE TENSION SENSOR, LEFT

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
		1.167.802.00	Bandzugwaage links	Tape tension sensor left
01	1	1.167.837.02	Deckel	Cover
to above	1	21.51.2356	Schraube M3x10	Screw M3x10
02	2	41.99.0106	Kugellager	Ball bearing
03	2	37.02.0203	Tellerfeder	Spacer sleeve
04	2	24.16.4160	Innensicherung	Retaining ring, internal
05	1	1.167.837.01	Umlenkrolle links	Guide roller left
06	1	1.167.769.81	Abtasterprint links	Sensor p.c.b. left
to above	2	21.53.0353	Schraube M3x5	Screw M3x5
	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
07	1	1.167.837.04	Distanzhülse	Spacer bush
08	1	1.167.757.00	Anschluss-Print	Connection board
to above	2	21.53.0356	Schraube M3x10	Screw M3x10
	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
09	1		Achse	Spindle
10	1	1.167.801.05	Distanzstück	Spacer
11	1		Grundplatte links	Mounting plate
12	2	1.067.170.14	Gummidämpfung	Rubber damping
13	1		Lagerbolzen	Bearing bolt
14	1		Träger links	Support left
to above	2	21.53.0353	Schraube M3x5	Screw M3x5
	2	24.26.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
	2	23.01.2032	U-Scheibe	Washer
15	1	55.01.0131	Mikro-Schalter	Microswitch
to above	2	21.01.0206	Schraube M2x10	Screw M2x10
	2	24.16.1020	Sicherungsscheibe	Lock washer
16	1	1.010.033.37	Zugfeder	Tension Spring
17	1	1.067.670.02	Gewindestift	Threaded stud
to above	1	22.01.8030	6kt-Mutter M3	Hex. nut M3
	1	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
18	1	1.067.670.03	Rändelmutter M3	Knurled nut M3
19	1	1.010.032.37	Zugfeder	Tension spring
20	1		Lagergehäuse	Bearing housing
21	1		Gewindestift	Threaded stud

TAPE TENSION SENSOR, LEFT

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
22	1	23.01.1064	U-Scheibe	Washer
23	1	24.16.1060	Sicherungsscheibe	Lock washer
24	1	22.01.8060	6kt-Mutter M6	Nut M6
25	1		Magnetträger	Solenoid support
to above	2	21.01.0202	Schraube M2x4	Screw M2x4
	2	24.16.1020	Sicherungsscheibe	Lock washer
26	2	21.53.0353	Schraube M3x5	Screw M3x5
to above	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
	2	23.01.2032	U-Scheibe	Washer
27	1	1.014.827.00	Magnet	Solenoid
28	1	1.014.829.01	Anker	Solenoid armature
29	1	31.99.0122	O-Ring	O-ring
30	1	24.16.3050	Wellensicherung	Circlip
31	1	1.080.453.03	Distanzscheibe	Spacer shim
32	1	31.99.0117	O-Ring	O-ring
33	1	1.010.017.21	Schraube M3x7,5	Screw M3x7,5
34	1	1.167.860.00	Verbindung	Joining
35	1	1.077.100.13	Bremszugfeder	Brake draw spring
36	1	24.16.3023	Wellensicherung	Circlip
37	1	1.080.453.03	Distanzscheibe	Spacer shim
38	1	1.010.027.23	U-Scheibe Teflon	Washer teflon
39	1	1.167.862.00	Hebel links kompl.	Lever left compl.
to above	1	24.16.3032	Wellensicherung	Circlip
	1	23.01.2032	U-Scheibe	Washer
40	1	22.01.8030	6kt-Mutter M3	Hex. nut M3
41	1	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
42	1	23.01.2032	U-Scheibe	Washer
43	1		Fühlhebel	Sensing lever
44	1	1.167.801.01	Zahnscheibe	Toothed disk
to above	1	21.01.2278	Schraube M2,5x5	Screw M2,5x5
45	1	1.167.801.06	Zahnsegment	Toothed segment
to above	2	21.01.0279	Schraube M2,5x6	Screw M2,5x6
	2	24.16.1025	Sicherungsscheibe	Lock washer
	2	23.01.1027	U-Scheibe	Washer

TAPE TENSION SENSOR, LEFT



AUSBAU

3 Kabelstecker (6-polig, 9-polig und 5-polig) ausstecken.

3 Schrauben (2,5 mm Inbus) lösen; es ist nicht nötig, diese Schrauben zu entfernen.

Die Bandzugwaage vorsichtig ausfahren.

Die Bandzugwaage nicht umdrehen, da sonst die 3 Schrauben herausfallen.

PFLEGEHINWEISE

Reinigen der Bandzugwaage:
Eloxal-Reiniger, Spiritus, Alkohol.

Empfohlene Reinigungsmittel für Umlenkerrolle:
Spiritus, Wasser, Seifenlösung bis 70%.
Keinesfalls Lacklösemittel, Aceton, Benzin, Benzol, Chloroethene, Petroleum, Toluol, Xylol, Trichloräthylen, Perchloräthylen, chlorierte Lösungsmittel oder Naphta (Washbenzin) verwenden!

BEFESTIGUNGSMATERIAL

REMOVAL

Unplug 3 cable connectors (6-pin, 9-pin, 5-pin).

Loosen 3 screws (2.5 mm Allenhead); it is not necessary to remove these screws.

Carefully pull out the tape tension sensor.

Do not turn around the tape tension sensor, otherwise the 3 screws will fall off.

CARE

Cleaning of the tape tension sensor:
Aluminite cleaner, methylated spirits, alcohol.

Recommended cleaners for the guide roller:
Methylated spirits, water, soap solution up to 70%.

Never use: Laquer solvents, acetone, benzene, benzene, ethylchloride, petroleum, toluene, xylene, trichloroethylene, perchlorethylene, naphta.

MOUNTING ACCESSORIES

DEMONTAGE

Défaitez 3 connecteurs de câblage (6-, 9- et 5 pôles).

Dévissez 3 vis (2.5 mm Allen); il n'est pas nécessaire de les enlever.

Retirez le capteur de tension avec soin.

Ne retournez pas le capteur de tension car les vis tomberaient.

ENTRETIEN

Nettoyage du capteur de tension de bande:
Nettoyant eloxal, solutions méthylées, alcool.

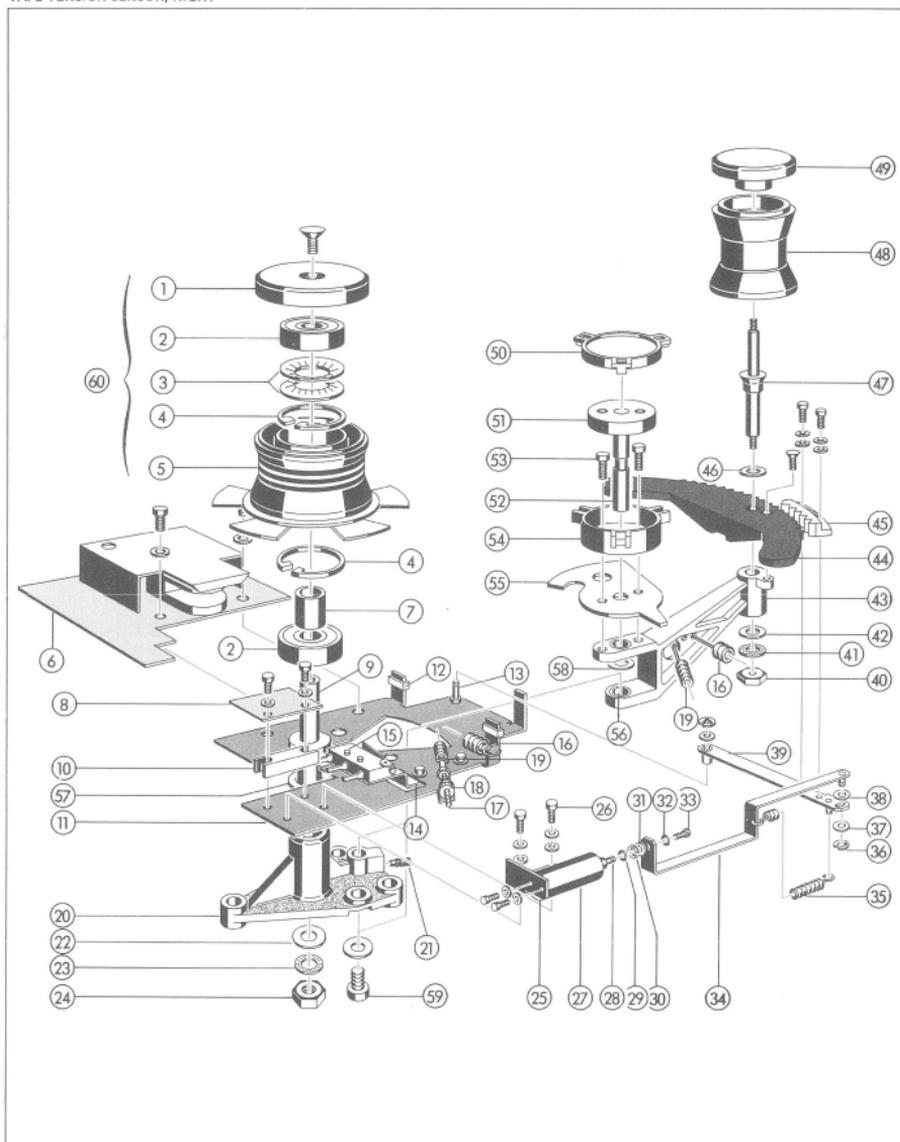
Nettoyants recommandés pour le galet guide:
solutions méthylées, eau, solution de savon jusqu'à 70%.

Ne jamais utiliser: solvants pour laques, acétone, benzène, benzène, chlorure d'éthyle, pétrole, toluène, xylène, trichloréthylène, perchlorure d'éthyle, naphte.

MATÉRIEL DE MONTAGE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	3	21.53.0371	Schraube M3x14	Screw M3x14
02	3	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer

TAPE TENSION SENSOR, RIGHT



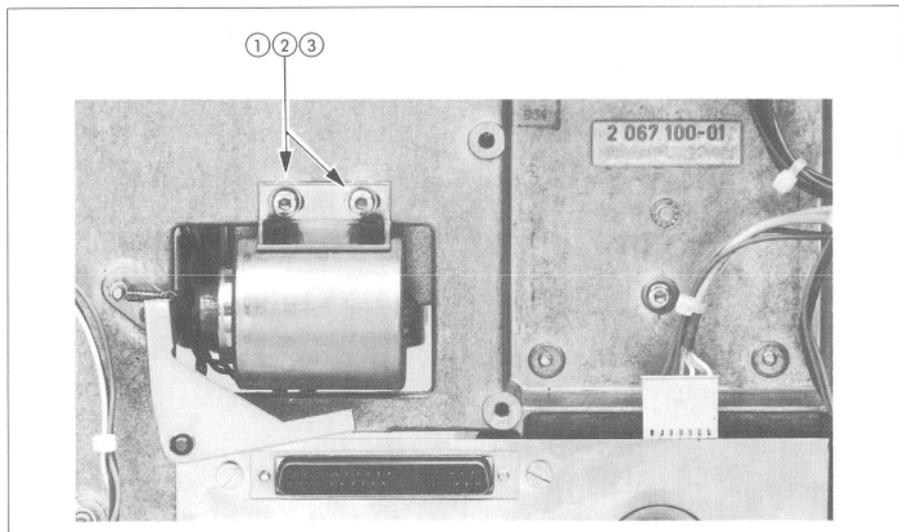
TAPE TENSION SENSOR, RIGHT

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
		1.167.801.00	Bandzugwaage rechts	Tape tension sensor right
01	1	1.167.838.01	Deckel	Cover
to above	1	21.51.2356	Schraube M3x10	Screw M3x10
02	2	41.99.0106	Kugellager	Ball bearing
03	2	37.02.0203	Tellerfeder	Spacer sleeve
04	2	24.16.4160	Innensicherung	Retaining ring, internal
05	1	1.167.839.00	Umlenkrolle rechts	Guide roller right
to above	1	1.167.838.03	Segmentscheibe	Segmented disk
06	1	1.167.767.81	Abtasterprint rechts	Sensor p.c.b. right
to above	2	21.53.0353	Schraube M3x5	Screw M3x5
	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
07	1	1.167.838.02	Distanzhülse	Spacer bush
08	1	1.167.757.00	Anschluss-Print	Connection board
to above	2	21.53.0356	Schraube M3x10	Screw M3x10
	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
09	1		Achse	Spindle
10	1	1.167.801.05	Distanzstück	Spacer
11	1		Grundplatte rechts	Mounting plate right
12	2	1.067.170.14	Gummidämpfung	Rubber damping
13	1		Lagerbolzen	Bearing bolt
14	1		Träger rechts	Support right
to above	2	21.53.0353	Schraube M3x5	Screw M3x5
	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
	2	23.01.2032	U-Scheibe	Washer
15	1	55.01.0131	Mikro-Schalter	Microswitch
to above	2	21.01.0206	Schraube M2x10	Screw M2x10
	2	24.16.1020	Sicherungsscheibe	Lock washer
16	1	1.010.033.37	Zugfeder	Tension spring
17	1	1.067.670.02	Gewindestift	Threaded stud
to above	1	22.01.8030	6kt-Mutter M3	Hex. nut M3
	1	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
18	1	1.067.670.03	Rändelmutter	Knurled nut M3
19	1	1.010.028.37	Zugfeder	Tension spring
20	1		Lagergehäuse	Bearing housing

TAPE TENSION SENSOR, RIGHT

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
21	1		Gewindestift	Threaded stud
22	1	23.01.1064	U-Scheibe	Washer
23	1	24.16.1060	Sicherungsscheibe	Lock washer
24	1	22.01.8060	6kt-Mutter M6	Hex. nut M6
25	1		Magnetträger	Solenoid support
to above	2	21.01.0202	Schraube M2x4	Screw M2x4
	2	24.16.1020	Sicherungsscheibe	Lock washer
26	2	21.53.0353	Schraube M3x5	Screw M3x5
to above	2	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
	2	23.01.2032	U-Scheibe	Washer
27	1	1.014.827.00	Magnet	Solenoid
28	1	1.014.829.01	Anker	Solenoid armature
29	1	31.99.0122	O-Ring	O.ring
30	1	24.16.3050	Wellensicherung	Circlip
31	1	1.080.453.03	Distanzscheibe	Spacer shim
32	1	31.99.0117	O-Ring	O-ring
33	1	1.010.017.21	Schraube M3x7,5	Screw M3x7.5
34	1	1.167.860.00	Verbindung	Joining
35	1	1.077.100.13	Bremszugfeder	Brake draw-spring
36	1	24.16.3023	Wellensicherung	Circlip
37	1	1.080.453.03	Distanzscheibe	Spacer shim
38	1	1.010.027.23	U-Scheibe Teflon	Washer teflon
39	1	1.167.861.00	Hebel rechts kompl.	Lever right compl.
to above	1	24.16.3032	Wellensicherung	Circlip
	1	23.01.2032	U-Scheibe	Washer
40	1	22.01.8030	6kt-Mutter M3	Hex. nut M3
41	1	24.16.1030	Sicherungsscheibe	Lock washer
42	1	23.01.2032	U-Scheibe	Washer
43	1		Fühlhebel	Sensing lever
44	1	1.167.801.01	Zahnscheibe	Toothed disk
to above	1	21.01.2278	Schraube M2,5x5	Screw M2.5x5
45	1	1.167.801.06	Zahnsegment	Toothed segment
to above	2	21.01.0279	Schraube M2,5x6	Screw M2.5x6
	2	24.16.1025	Sicherungsscheibe	Lock washer

TAPE LIFT ASSEMBLY

**AUSBAU**

2 Schrauben (3 mm Inbus) lösen.

Bandabhebemagnet mit dem Anker vorsichtig ausfahren.

Achtung: Beim Wegziehen des Magneten kann der Anker herausfallen!

Die 2 Kabelstecker (gr, vio) des Magneten ausstecken.

PFLEGEHINWEISE

Die molikotisierten Magnetanker dürfen nur mit einem trockenen, sauberen Lappen gereinigt werden.

BEFESTIGUNGSMATERIAL**REMOVAL**

Undo 2 screws (3 mm Allenhead).

Carefully remove the tape lift magnet together with the armature.

Attention: The solenoid armature may fall off!

Unplug the 2 cable connectors (gry, vio) of the solenoid.

CARE

The solenoid armatures (treated with Moly-cote) are to be cleaned with a dry piece of cloth.

MOUNTING ACCESSORIES**DEMONTAGE**

Dévissez 2 vis (3 mm Allen).

Retirez l'aimant de l'écarteur de bande ainsi que son armature avec soin.

Attention: l'armature du solénoïde peut tomber!

Défaitez les deux connecteurs de câblage (grs, vio) du solénoïde.

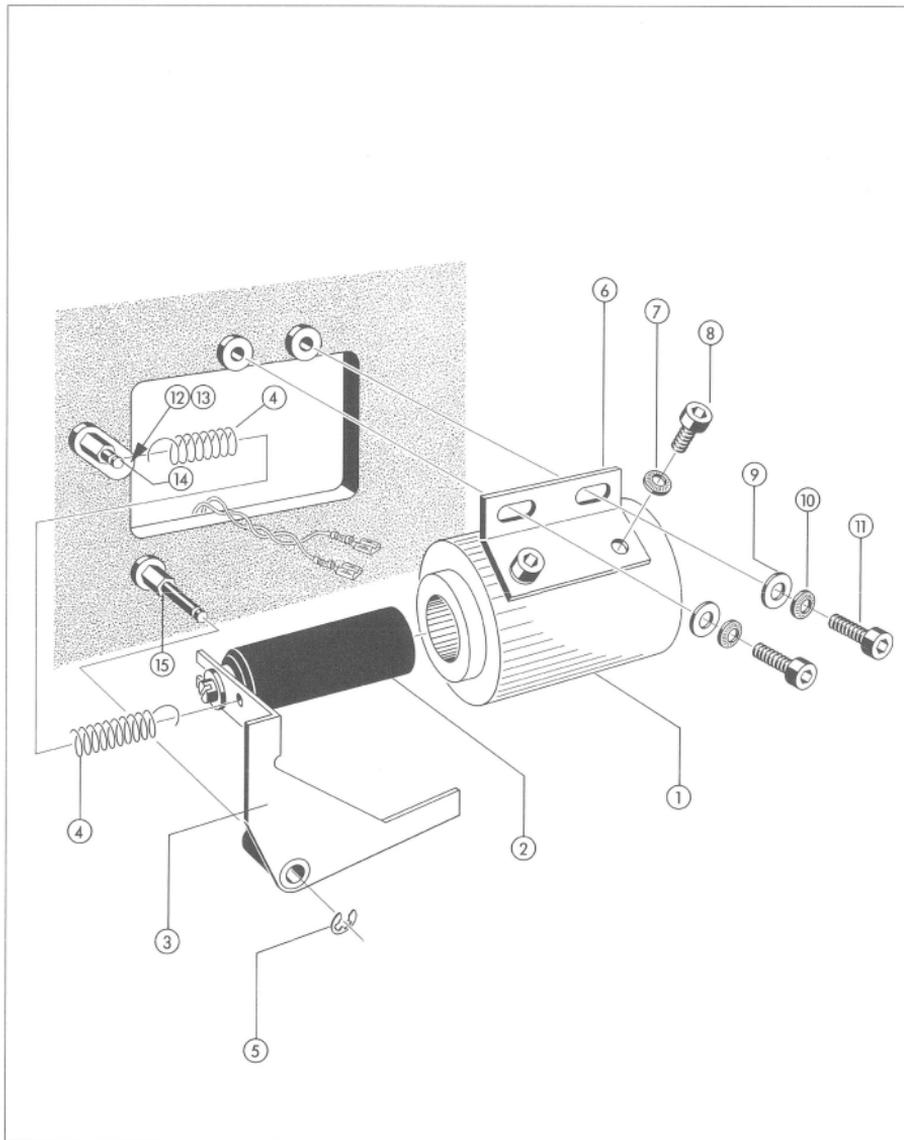
ENTRETIEN

L'armature de solénoïde (traitée au Moly-cote) doit être nettoyée avec un chiffon sec.

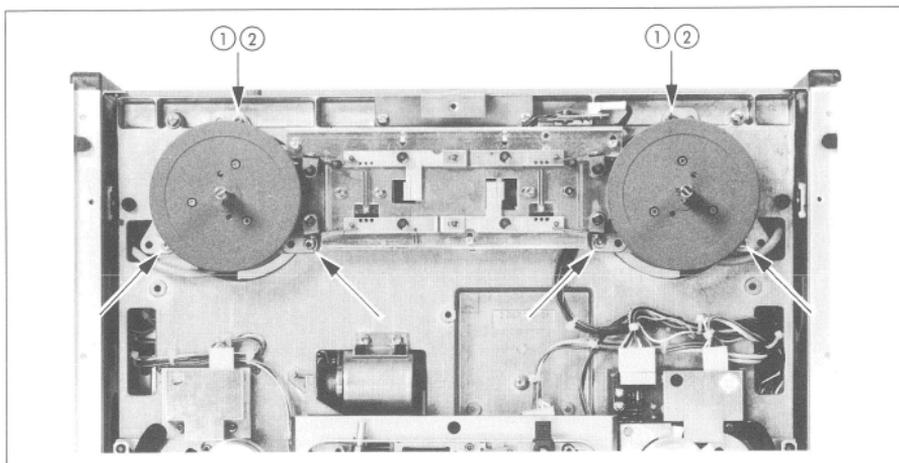
MATERIEL DE MONTAGE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	2	21.51.0455	Schraube M4x8	Screw M4x8
02	2	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
03	2	23.01.2043	U-Scheibe	Washer

TAPE LIFT ASSEMBLY



SPOOLING MOTOR



AUSBAU

Von der Rückseite des Gerätes die 4 Anschlüsse (gb, bl, bn, gn) des Wickelmotors ausstecken.

Bremsband entfernen: Zugfeder am Bremshebel, 2 Benzingsicherungen, 1 Unterlagscheibe entfernen; das Bremsband vorsichtig ausfahren. Bremsbandinnenseite nicht berühren!

3 Schrauben (3mm Inbus) des Befestigungsflansches lösen und den Wickelmotor vorsichtig nach vorne wegziehen.

PFLEGEHINWEISE

Bremsrolle:
Siehe Bandbremsen Section 5/21
Wickelteller: Spiritus.

BEFESTIGUNGSMATERIAL

REMOVAL

Unplug the spooling motor connections (yel, blu, brn, gm).

Remove the brake band: remove the tension spring from the brake lever, 2 circlips, 1 washer, carefully pull out the brake band. Do not touch the inner side of the brake band!

Undo 3 screws (3mm Allenhead) of the spooling motor mounting flange and carefully pull out the motor to the front.

CARE

Brake drum: see tape brakes section 5/21
Reel support: methylated spirits.

MOUNTING ACCESSORIES

DEMONTAGE

Défaitez les connexions du moteur de bobinage (jau, ble, bru, ver).

Déposez la bande de freinage: enlevez le ressort de tension des leviers de freinage, les deux circlips et une rondelle; retirez la bande de freinage avec soin. Ne touchez pas la face interne de cette bande!

Dévissez 3 vis (3mm Allen) de la bride de fixation du moteur de bobinage et tirez lentement celui-ci vers l'avant.

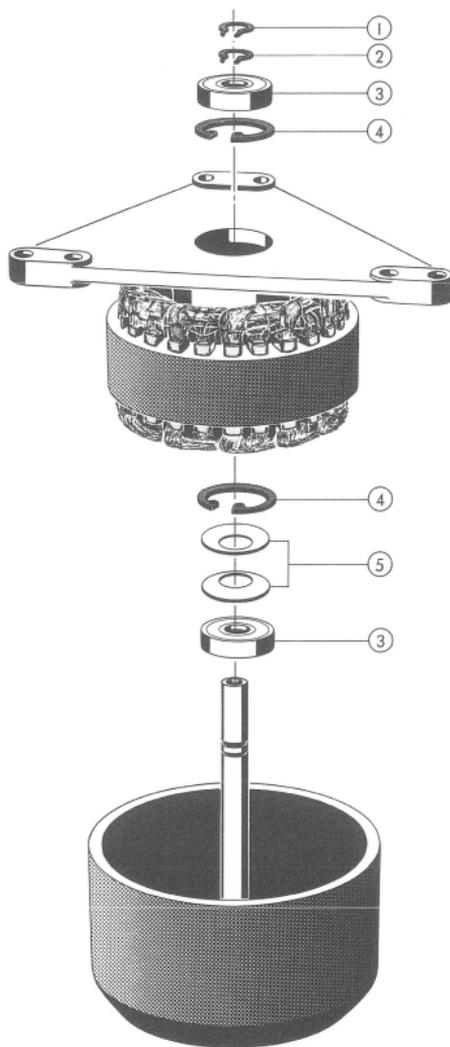
ENTRETIEN

Tambour de frein:
voir freins de bande, section 5/21.
Support de bobine: solution méthylée.

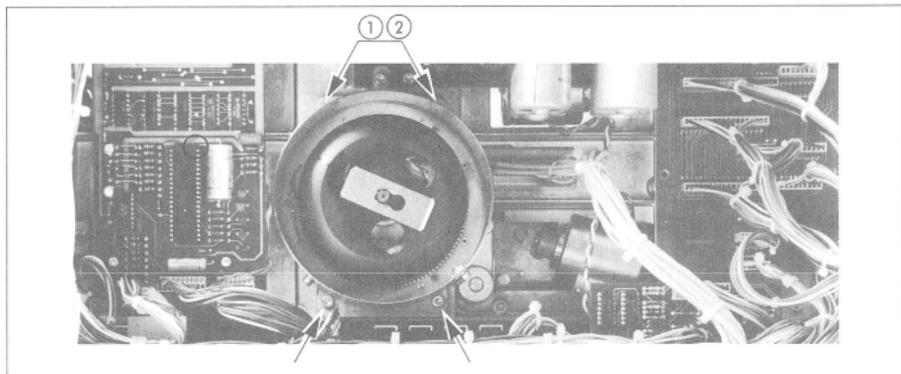
MATÉRIEL DE MONTAGE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	je 3	21.53.0457	Schraube M4x12	Screw M4x12
02	je 3	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

SPOOLING MOTOR



CAPSTAN MOTOR



AUSBAU

Von der Rückseite des Gerätes die 5 Anschlüsse des Tonmotors (2 x rot auf dem Zählerprint; gb, gr, gn auf dem CAPSTAN MOTOR CONTROL Print) ausstecken.

Von der Rückseite des Gerätes die 4 Schrauben (3mm Inbus) des Tonmotors lösen.

Tonmotor vorsichtig nach hinten ausfahren.

REMOVAL

Unplug 5 capstan motor connections (2 x red on the COUNTER p.c.b.; ye, gr, gm on the CAPSTAN MOTOR CONTROL p.c.b.) from the back of the recorder.

Undo 4 screws (3mm Allenhead) of the capstan motor from the back of the recorder.

Carefully remove the capstan motor to the rear.

DEMONTAGE

Défaitez les 5 connexions du moteur de cabestan (2 x roux sur le circuit COUNTER; jau, gri, ver sur le circuit CAPSTAN MOTOR CONTROL) de l'arrière du magnétophone.

Dévissez 4 vis (3mm Allen) du moteur de cabestan de l'arrière du magnétophone.

Déposez soigneusement le moteur de cabestan vers l'arrière.

PFLEGEHINWEISE

Die Achse darf nur mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.
Das Reinigungsmittel darf nicht der Kapstanachse entlang in das Lager fließen!

Der Tonmotor ist wartungsfrei; um jedoch die Lebensdauer zu erhöhen, empfehlen wir, das Kapstanlager einmal jährlich zu schmieren:

Mit einem Öler (PDP 65, Bestell-Nr. 20.020.401.04) wird ein Tropfen Öl angebracht.

CARE

The shaft may only be cleaned with a damp piece of cloth.

Make sure the cleanser does not flow along the capstan shaft into the bearing!

The capstan motor does not require servicing; but to extend its lifetime it is recommended to lubricate the capstan bearing once a year;

Apply one drop of oil by means of an oiler (PDP 65, order no 20.020.401.04).

ENTRETIEN

L'axe ne doit être nettoyé qu'avec un chiffon mouillé.

Le nettoyeur ne doit jamais couler le long de l'axe dans le palier.

Le moteur de cabestan n'a pas besoin d'entretien; pour augmenter sa durée de vie, il est recommandé de lubrifier son palier une fois par année:

Appliquez une goutte d'huile, moyennant une burette (PDP 65, no. de commande 20.020.401.04).

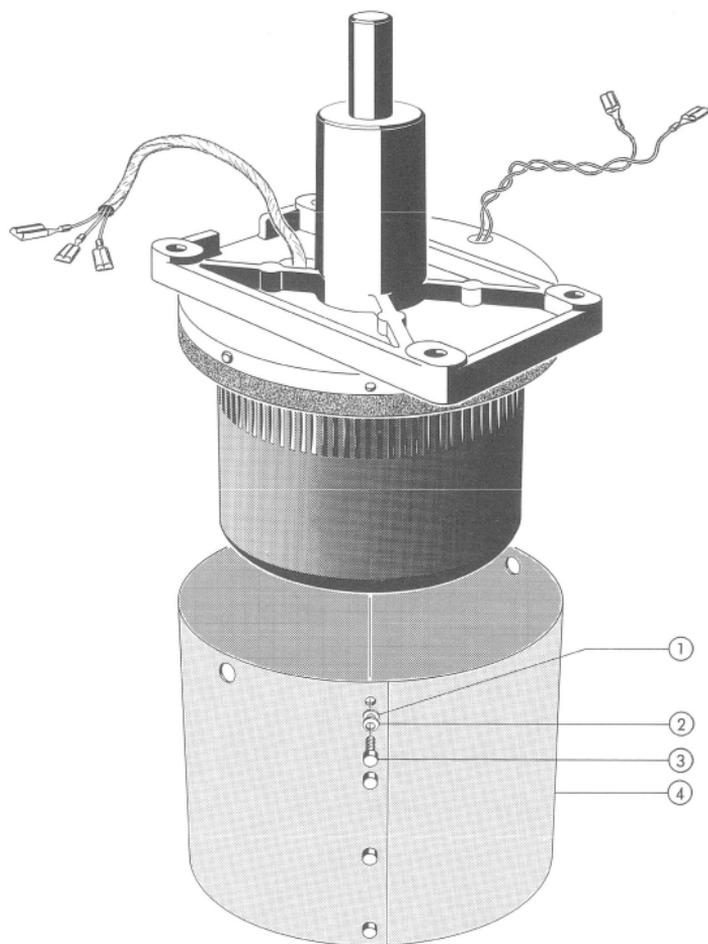
BEFESTIGUNGSMATERIAL

MOUNTING ACCESSORIES

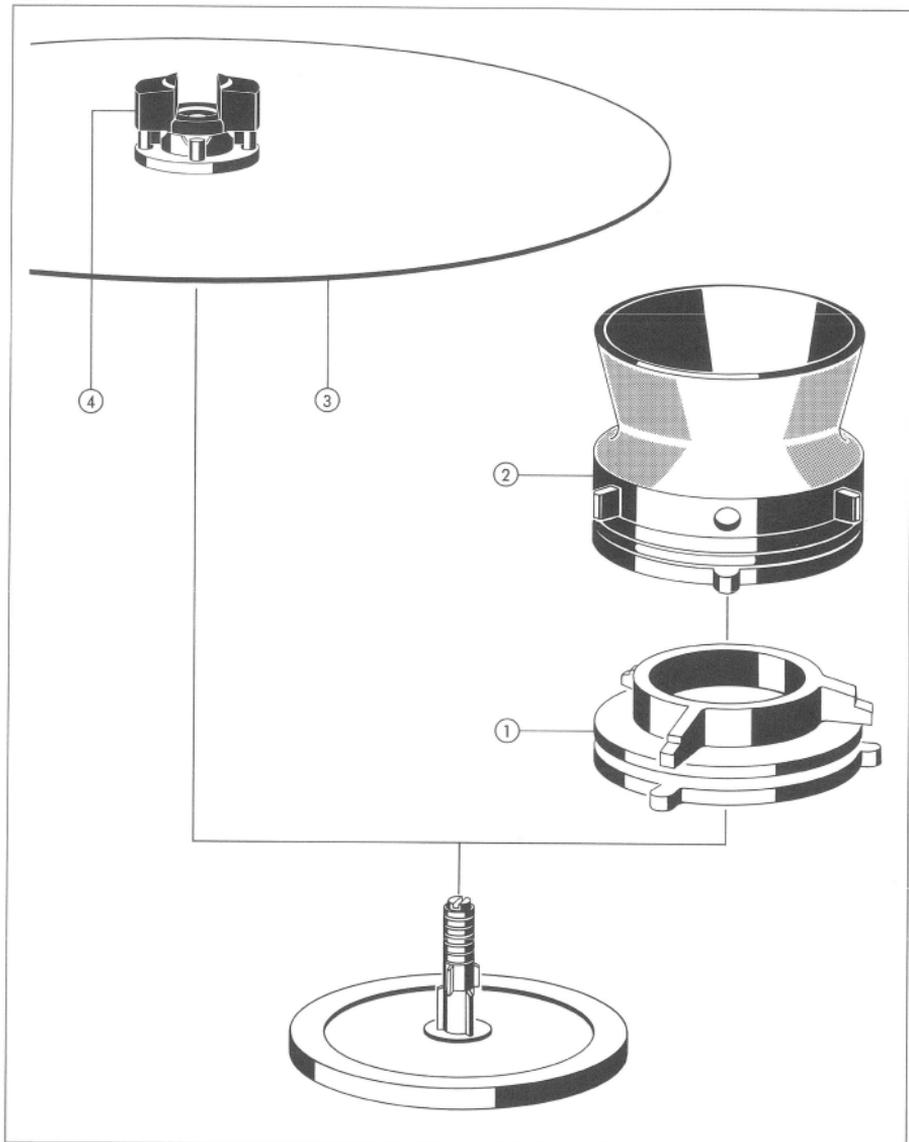
MATERIEL DE MONTAGE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
01	4	21.53.0459	Schraube M4x18	Screw M4x18
02	4	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer

CAPSTAN MOTOR



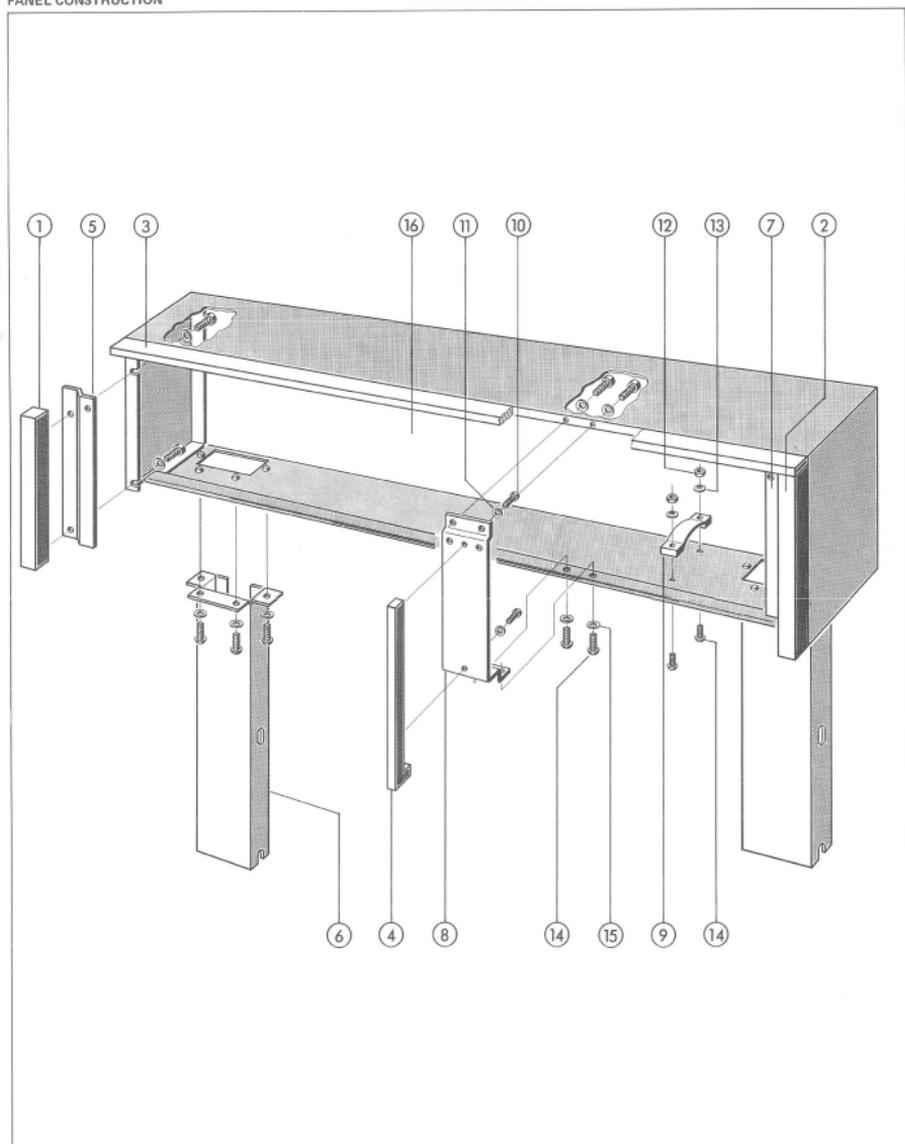
ADAPTOR



CONSOLE

INDEX	QTY	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
		1.038.450.00	Konsole B67 kompl.	Console B67 compl.
01	1	1.038.420.00	Konsole geschweisst	Console welded
02	2	1.038.421.00	Fuss H = 780 mm	Leg height = 780 mm
or	2	1.038.423.00	Fuss H = 840 mm	Leg height = 840 mm
or	2	1.038.422.00	Fuss H = 900 mm	Leg height = 900 mm
to above	4	21.53.0556	Schraube M6x10	Screw M6x10
	4	24.16.1060	Sicherungsscheibe	Lock washer
	4	23.01.1064	U-Scheibe	Washer
03	1	1.038.429.00	Traverse kompl.	Traverse compl.
to above	4	21.53.0556	Schraube M6x10	Screw M6x10
	4	24.16.1060	Sicherungsscheibe	Lock washer
	4	23.01.1064	U-Scheibe	Washer
04	1	1.038.450.01	Klappe	Flap
to above	2	21.51.8455	Schraube M4x8	Screw M4x8
	2	24.16.3032	Wellensicherung	Circlip
05	4	1.038.420.11	Scharnier	Hinge
to above	8	21.53.0456	Schraube M4x10	Screw M4x10
	8	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
	8	22.01.8040	Mutter M4	Nut M4
06	1	1.038.430.03	Rückwand	Rear cover
to above	2	21.51.8455	Schraube M4x8	Screw M4x8
	2	24.16.3032	Wellensicherung	Circlip
07	1	1.038.430.04	Abdeckung hinten	Rear top cover
to above	3	21.51.8455	Schraube M4x8	Screw M4x8
	3	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
08	2	1.038.430.05	Abdeckblende Panel	Cover plate, panel
to above	2	21.51.8455	Schraube M4x8	Screw M4x8
	2	24.16.1040	Sicherungsscheibe	Lock washer
09	1	1.038.450.07	Blindabdeckung	Dummy cover
10	2	1.038.450.06	Eckleiste	Edge batten
to above	4	21.51.2354	Schraube M3x6	Screw M3x6
11	2	1.038.450.04	Seitenblende	Lateral mask
to above	6	21.51.2455	Schraube M4x8	Screw M4x8
	6	21.99.0154	Spez. U-Scheibe	Spec. Washer

PANEL CONSTRUCTION

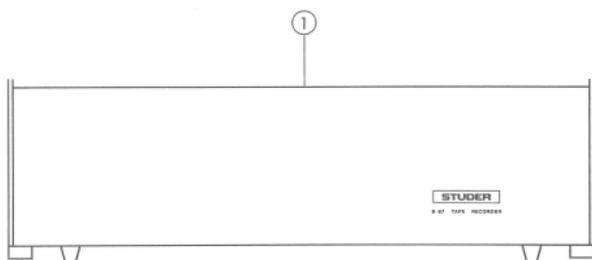


PANEL VERSIONS

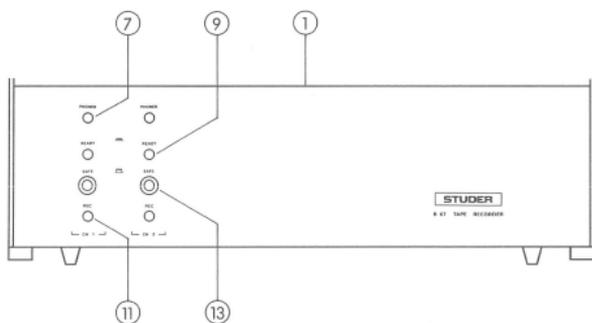
B67-1 MK2

B67-0.75 MK2

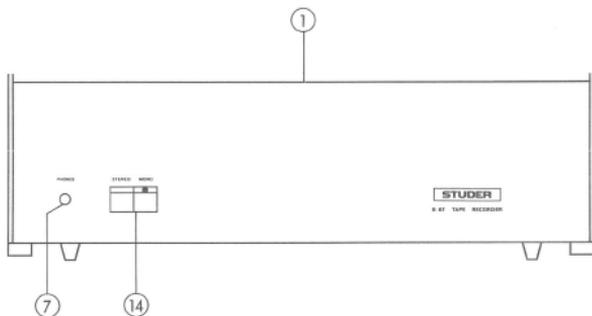
B67-1-PMK2



B67-2-2.00 MK2

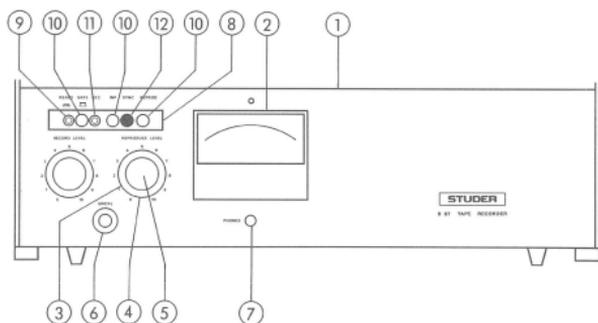


B67-0.75-S MK2



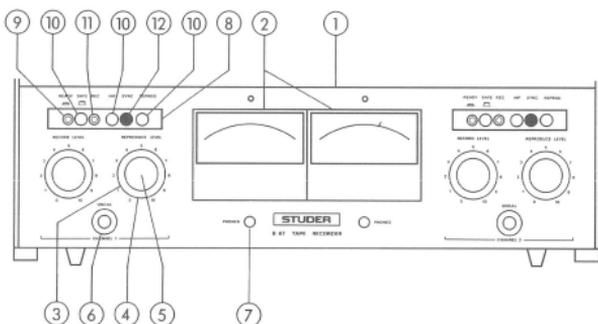
PANEL VERSIONS

B67-1-VU MK2

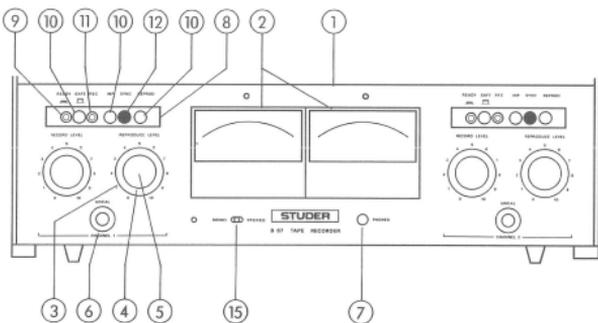


B67-2-2.00-VU MK2

B67-0.75-VU MK2



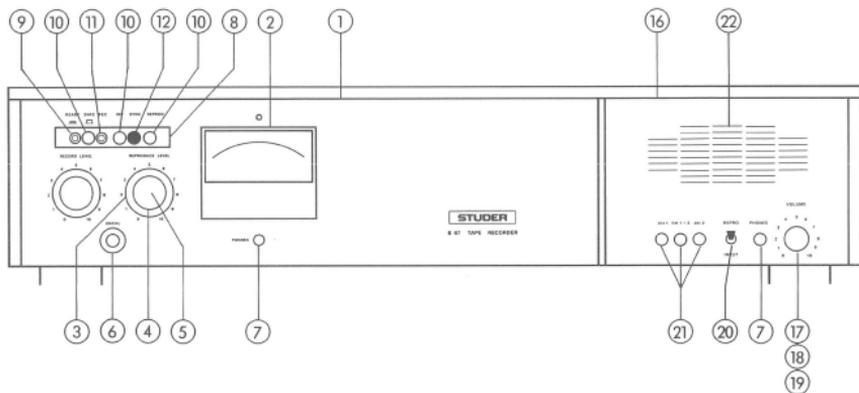
B67-0.75-S-VU MK2



PANEL VERSIONS

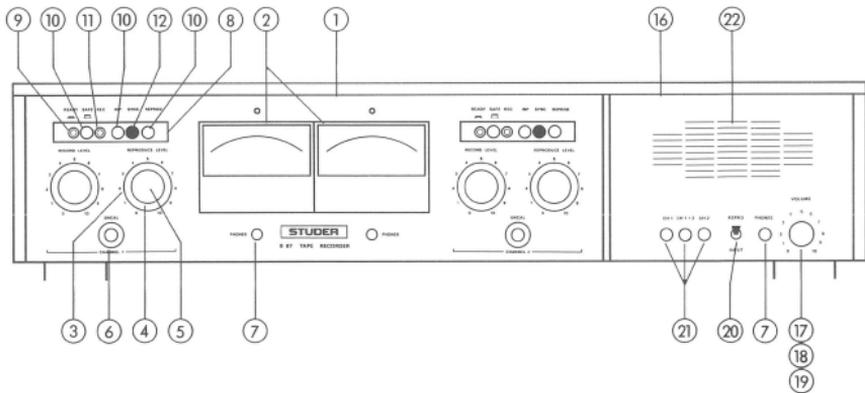
B67-K-1-VU MK2

B67-K-1-PVU MK2



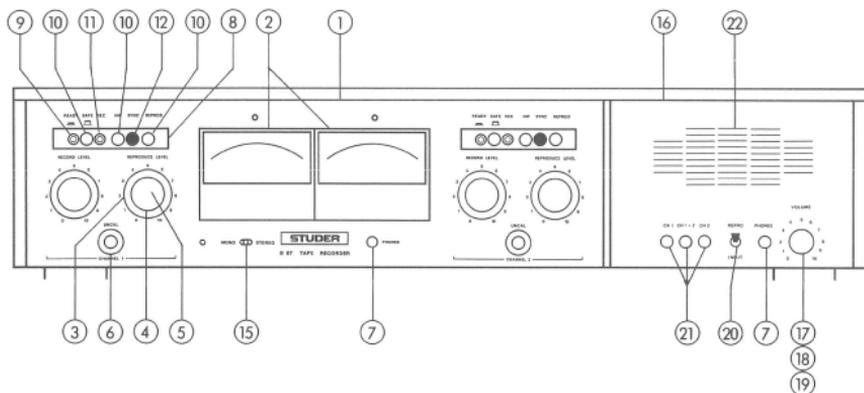
B67-K-2-2.00-VU MK2

B67-K-0.75-VU MK2

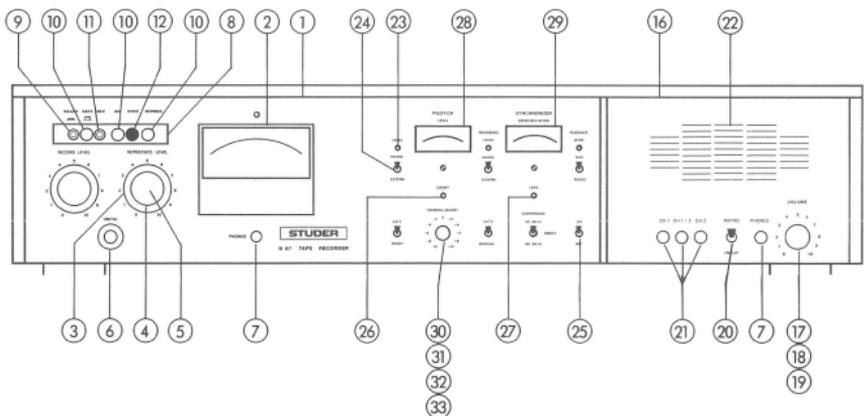


PANEL VERSIONS

B67-K-0.75-S-VU MK2

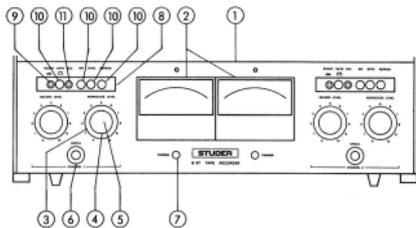


B67-K-1-PN-VU MK2

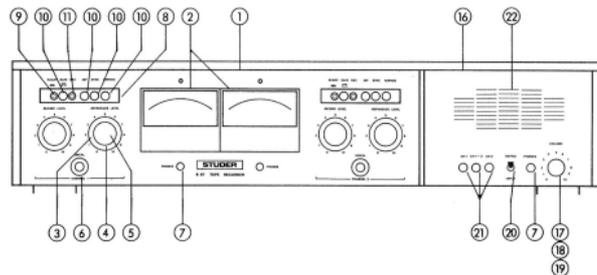


PANEL VERSIONS

B67-2-2.00-VU-SYNC MK2

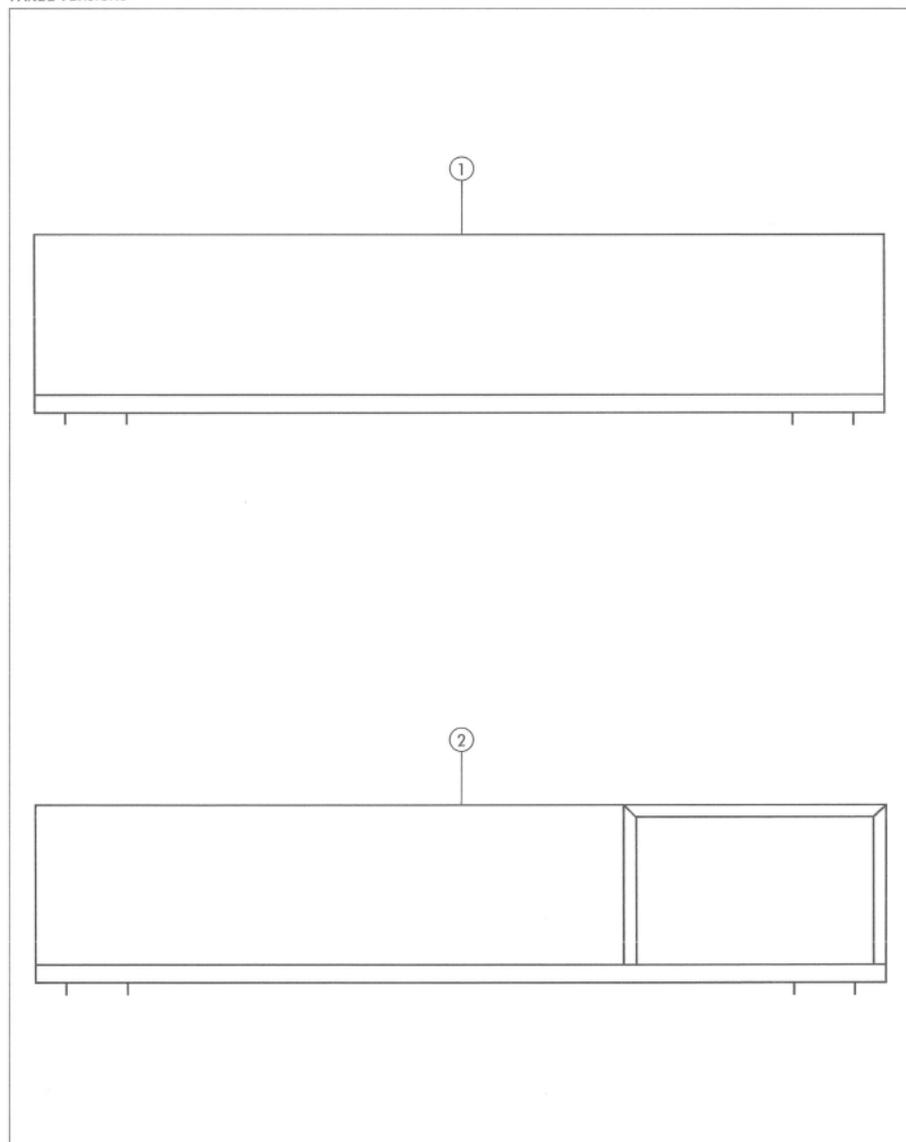


B67-K-2-2.00-VU-SYNC MK2



	IND	ORDER NUMBER	BEZEICHNUNG	PART NAME
		1,167,610.00	Frontplatte kopf.	Front panel comp.
		1,167,600.81	Frontplatte kopf.	Front panel comp.
	1	1,167,600.01	Front-Blende beschriftet	Front mask, printed
		1,167,607.00	Frontplatte kopf.	Front panel comp.
	1	1,167,606.01	Front-Blende beschriftet	Front mask, printed
		1,167,606.00	Frontplatte kopf.	Front panel comp.
	1	1,167,611.81	VU-Meter Panel, mono	VU-meter panel, mono
	1	1,167,601.03	Front-Blende beschriftet	Front mask, printed
		1,167,612.83	VU-Meter Panel, ZCH	VU-meter panel, ZCH
	1	1,167,602.13	Front-Blende beschriftet	Front mask, printed
		1,167,617.81	VU-Meter Panel, ZCH	VU-meter panel, ZCH
	1	1,167,617.03	Front-Blende beschriftet	Front mask, printed
		1,167,616.81	VU-Meter Panel, Mono (Pilot)	VU-meter panel, mono (pilot)
	1	1,167,616.02	Front-Blende beschriftet	Front mask, printed
		1,167,614.00	VU-Meter Panel ZCH (SYNC)	VU-meter panel ZCH (sync)
	1	1,167,602.13	Front-Blende beschriftet	Front mask, printed
	2	89,01,0368	VU-Meter	VU-meter
		10,300,001,04	VU-Meter Abdeckung	Cover to VU-meter
	2	1,167,662.00	Stellschleibe	Adjusting ring
	3	42,01,0150	Regel regler	Level control
	4	42,01,0151	Deckel	Cover
	5	55,03,0150	Taste "ON/CAL"	"ON/CAL" button
	6	44,24,0102	Kopfhörer-Anschluss	Headphone socket
	7	1,167,605.16	Behälse	Case
	8	1,167,743.00	LED "READY"	LED "READY"
	9	50,04,0113	LED "REC"	LED "REC"
	10	1,167,743.01	Tastensatz (separat)	Push button p. c. board
	11	50,04,0111	Tastensatz (separat)	Push button set (only)
	12	1,167,602.08	8-fachbedruckung "SYNC"	"SYNC" dummy button
	13	1,167,744.00	Surwahlprint kompl.	Dimmer selector p. c. board
	14	1,167,755.00	Non-Stereo-Schalter	Non-stereo switch
	15	55,01,0105	Non-Stereo-Schalter	Non-stereo switch
	16	1,891,900.81	Monitorpanel kompl.	Monitor panel comp.
	17	1,891,900.01	Front-Blende beschriftet	Front mask, printed
	18	42,01,0153	Drehknopf	Knob
	19	42,01,0154	Abschlussdeckel	Knob cover
	20	42,01,0155	Stellschleibe	Adjusting ring
	21	55,01,0153	Kippschalter	Toggle switch
	22	55,03,0160	Ausgangstastensatz	Push button set
	23	71,01,0108	Leutsprecher 15 Ohm, ZW	Speaker 15 Ohm, ZW
	24	50,04,0112	LED "LEVEL"	"LEVEL" LED
	25	55,01,0110	Schalter "EXTERNAL/INT"	"EXTERNAL/INT" switch
	26	55,01,0104	Schalter "EIN/AUS"	"ON/OFF" switch
	27	50,04,0111	LED "COUNT"	"COUNT" LED
	28	50,04,0113	LED "LOCK"	"LOCK" LED
	29	1,890,910.15	Pilotstromregel-Instrument	Pilot signal level meter
	30	1,890,910.16	Nachtstromspannungs-Instrument	Follow-up control voltage meter
	31	1,890,910.08	Potentio meter	Potentiometer
	32	42,01,0109	Drehknopf	Knob
	33	42,01,0133	Mutterabdeckung	Nut cover
	34	42,01,0113	Abschlussdeckel	Knob cover
B67-1 MK2				
B67-0,75 MK2				
B67-1-P MK2				
B67-2-2,00 MK2				
B67-0,75-5 MK2				
B67-1-VU MK2				
B67-2-2,00-VU MK2				
B67-0,75-VU MK2				
B67-0,75-5-VU MK2				
B67-K-1-VU MK2				
B67-K-1-PVU MK2				
B67-K-2-2,00-VU MK2				
B67-K-0,75-VU MK2				
B67-K-0,75-5-VU MK2				
B67-K-1-PN-VU MK2				
B67-2-2,00-VU-SYNC MK2				
B67-K-2-2,00-VU-SYNC MK2				

PANEL VERSIONS



GLÜHLAMPEN

Die in den Laufwerk-Bedientasten und in den VU-Metern eingebauten Glühlampen können nach längerer Betriebszeit ausfallen. Nachstehend wird das Auswechseln dieser Lampen beschrieben.

Laufwerkstasten

Mit einer Spezialzange (Bestellnummer 89.01.0253) werden die Längsseiten der Tastenabdeckung so zusammengedrückt [1], dass die beiden Haltenasen gelöst werden [2]. Nun kann die Abdeckung weggezogen werden.

Nach dem Auswechseln der Glühlampe (Best.-Nr. 51.02.0146; 30V / 40 mA) wird die Abdeckung auf die Taste gepresst, bis die Haltenasen einrasten [3].

BULBS

The bulbs which are built-in into the tape transport push buttons and into the VU-meters may blow after prolonged operating time. This paragraph describes how to change blown bulbs.

Tape transport buttons

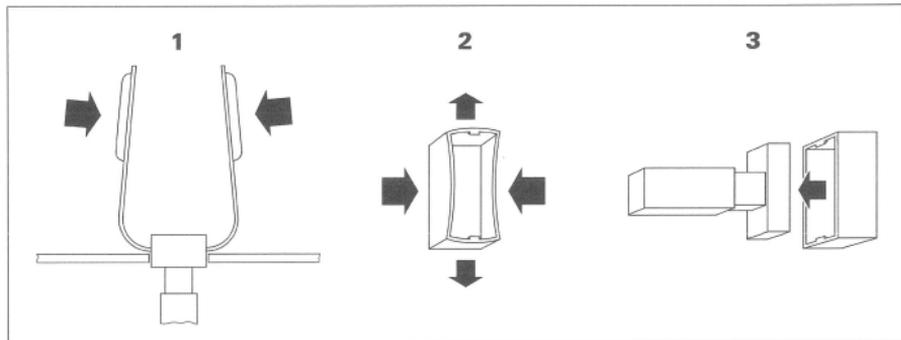
By means of a special plier [order no. 89.01.0253] apply a lateral force to the sides of the button cover [1] until the restraint noses move away [2]. Pull away the cover and change the blown bulb (order no 51.02.0146; 30V / 40 mA). To replace the cover, press it onto the button until the noses are locked [3].

AMPOULES

Les ampoules montées dans les boutons poussoirs du transport de bande et dans les VU-mètres peuvent devenir défectueuses après un usage prolongé. Ce paragraphe décrit le remplacement de ces ampoules.

Boutons du transport de bande

Grâce à une pince spéciale (no. de commande 89.01.0253), appliquez une force latérale sur les côtés du cache [1] du bouton jusqu'à ce que les autres côtés s'incurvent vers l'extérieur [2]. Retirez alors le cache et changez l'ampoule défectueuse (no. de commande 51.02.0146; 30V / 40 mA). Pour replacer le cache, appuyez dessus jusqu'à ce qu'il s'encliquète [3].

**VU-Meter**

Um die Glühlampen in den VU-Metern auszuwechseln zu können, muss das Panel geöffnet und nach vorne geklappt werden. Durch Lösen der 2 Befestigungsschrauben die rückseitige Aluminium-Abdeckung des Panels entfernen.

Die Glühlampen (Best.-Nr. 51.02.0140; 24V / 30 mA) befinden sich auf dem ILLUMINATION Print 1.067.741 und sind nach dem Lösen der 2 Print-Befestigungsschrauben zugänglich.

VU-meter

To change blown VU-meter bulbs, open the VU-meter panel. Undo 2 screws and remove the panels aluminium back cover.

The bulbs (order no 51.02.0140; 24V / 30 mA) are located on the ILLUMINATION p.c. board 1.067.741 and can be changed after undoing two screws.

VU-mètre

Pour changer une ampoule défectueuse d'un VU-mètre, ouvrez le panneau des VU-mètres. Défaites 2 vis et déposez le panneau arrière en aluminium.

Les ampoules sont situées sur le circuit imprimé ILLUMINATION 1.067.741 et peuvent être changées (no. de commande 51.02.0140; 24V / 30 mA) après avoir dévissé 2 vis de fixation du circuit imprimé.

5.2 MECHANISCHE EINSTELLUNGEN

5.2.1 Bandbremsen

Unzulänglich gewartete oder unsachgemäss eingestellte Bandbremsen können Grund für einen "Bandsalat" oder Bandriss sein. Es ist regelmässig zu prüfen, ob die Bremsung gleichmässig erfolgt und sich, auch bei extremen Durchmesserunterschieden der Bandwickel, keine Schlaufen bilden. Bremsbänder müssen auf Abnutzung und Verschmutzung geprüft werden.

Vorbereitung

Laufwerkabdeckung entfernen (siehe Kap.4.2.2).

Bremsbänder und Bremsbeläge müssen absolut sauber und fettfrei sein. Verschmutzte Bremsbänder und Bremsbeläge können mit Spiritus gereinigt werden. Es ist darauf zu achten, dass sie nach dem Reinigen nicht mehr berührt werden.

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

Um eine optimale Bremswirkung zu erzielen, müssen die Bremsen einlaufen. Dies ist vor allem wichtig, wenn entweder Bremsband oder Bremsstrommel ersetzt oder diese Teile mit Spiritus gereinigt worden sind. Zu diesem Zweck muss auf Wiedergabe geschaltet werden. Die Bremsen dürfen dabei nicht gelöst werden (Stecker am Bremschassis ausziehen). Dieser Vorgang darf nicht zulange ausgeführt werden!

Für das Einstellen der Bremsverzögerung können die Federn an je drei verschiedenen Positionen eingehängt werden. Siehe Fig. 5.2.1 (Federn [A] in Maximalstellung, Federn [B] in Mittelstellung). Oft liegt jedoch der Fehler (zu schwache Bremsung) bei der Bremsstrommel.

Grundeinstellung des Bremschassis

Das Bremschassis [1] 1.167.865 so verschieben, dass der Abstand zwischen den beiden Bremshebeln [2] und dem Abhebelbolzen [3] ca. 1 mm beträgt. Mit den 3 Inbusschrauben (Schlüssel 2,5 mm) [4] fixieren. Es ist darauf zu achten, dass das Bremschassis parallel verschoben wird.

5.2 MECHANICAL SETTINGS

5.2.1 Brake alignment

Inadequately maintained or inappropriately adjusted tape brakes often cause tape spillage or even tape break. Check regularly that the braking is even and try spooling from big tape reel to a smaller one in each direction to make sure that the transport stops evenly and without generating tape loops. Brake bands and brake linings should be checked for wear and contamination.

Preparation

Remove tape transport cover (see section 4.2.2).

Brake bands and self-adhesive linings must be absolutely clean and free of grease. Dirty brake bands and linings can be cleaned with methylated spirits. Do not touch the surfaces after they have been cleaned.

The brake bands must be free of kinks and should cover the full width of the brake lining.

The brakes require a run-in period before delivering optimum braking action. This is especially the case after the brake band or brake drum has been replaced or after these parts have been cleaned with methylated spirits.

For this purpose, set the recorder to the PLAY position without lifting the brakes (pull out the plug on the brake chassis). However, this setting should not be kept excessively long!

To adjust the braking action, the springs can be hooked up at three positions each. See fig. 5.2.1 (springs [A] in maximum position, springs [B] in mid-position).

However, faulty brake drums often cause insufficient braking action.

Initial adjustment of the brake chassis

Shift the brake chassis [1] 1.167.865 in such a manner that the distance between the two brake levers [2] and the lifting pin [3] measures approx. 1 mm. Secure with the 3 Allenhead screws [4] (key size 2.5 mm). Make sure the brake chassis is shifted in parallel.

5.2 REGLAGES MECANIQUE

5.2.1 Freins de bande

Des freins de bande mal entretenus ou incorrectement réglés causent des (salades) de bande et mêmes des déchirures. Il faut vérifier régulièrement la qualité du freinage: même dans les cas d'écart extrêmes entre les diamètres bobinés, il ne doit pas se produire de boucle de bande. Les bandes de freinage et les revêtements ne doivent être ni détériorés ni sales.

Préparation

Déposez le cache du transport de bande (voir section 4.2.2).

Les bandes et revêtements de freinage doivent être absolument propres et exempts de graisse.

Les bandes et revêtements sales peuvent être nettoyés avec des solutions méthylées. Ne touchez pas ces surfaces après les avoir nettoyées.

Les bandes de freinage ne doivent pas comporter de pliures et doivent couvrir toute la surface revêtue du tambour de frein.

Les freins nécessitent une période d'échauffement pour acquérir leur efficacité optimale. Ceci est d'une importance particulière si une des pièces précédemment citée a été remplacée ou nettoyée avec une solution méthylée.

Dans ce but, mettez le magnétophone en position PLAY sans relâcher les freins (enlever le connecteur du chassis des freins). Cette étape ne doit cependant pas se poursuivre trop longtemps!

Pour régler la force de freinage, les ressorts peuvent être accrochés en trois points différents chacun. Voir fig. 5.2.1 (ressort [A] en position maximum, ressorts [B] en position moyenne).

La faute (trop faible freinage) est souvent provoquée par le tambour.

Préréglage du chassis des freins

Déplacez le chassis [1] 1.167.865 de telle façon que la distance entre les deux leviers de frein [2] et l'entretoise de levage [3] soit d'environ 1 mm. Fixer avec les 3 vis Allen (clé 2,5 mm) et assurez-vous que le chassis soit bien parallèle.

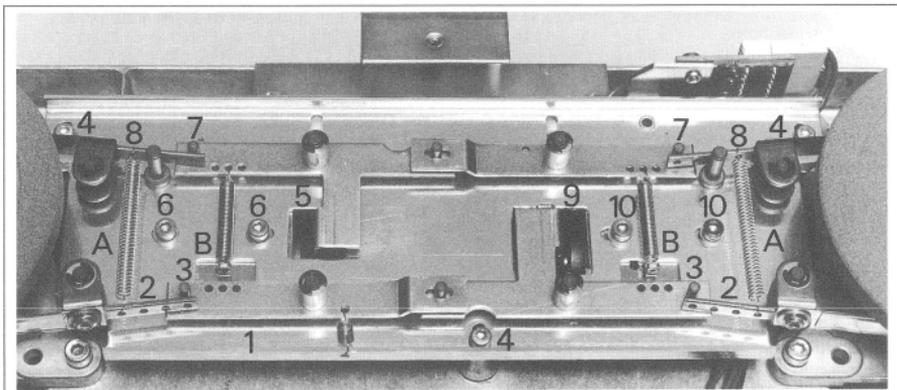


Fig. 5.2.1

Kontrollieren, ob beide Bremssysteme durch die Abhebeln gleichzeitig gelöst werden. Wenn dies nicht der Fall ist, muss kontrolliert werden, ob die Wickelmotoren richtig positioniert sind. Falls trotzdem noch kleine Differenzen auftreten, kann durch leichtes Biegen der Hebel [2] korrigiert werden.

Einstellen des EDIT-Magneten

Für die Einstellung des EDIT-Magneten [5] muss dieser erregt werden (Netz anschließen und Taste POWER drücken).

Die beiden Befestigungsschrauben [6] (Inbus 2,5 mm) des Magneten [5] lösen und diesen verschieben, bis zwischen dem Abhebeln [7] und dem Bremshebel [8] ein Abstand von ca. 2 mm besteht.

Die beiden Befestigungsschrauben [6] wieder festziehen.

Einstellen des Bremsmagneten

Für die Einstellung des Bremsmagneten muss die Taste PLAY dauernd gedrückt werden (Bremsen gelöst).

Die beiden Befestigungsschrauben [10] (Inbus 2,5 mm) des Bremsmagneten [9] lösen und diesen so verschieben, dass sich das Ende des Hebels [2] zwischen Ruhestellung und gelöster Bremse 2...3 mm bewegt. Die beiden Befestigungsschrauben [10] wieder festziehen.

Im gelösten Zustand der Bremssysteme müssen die Wickelmotore frei drehen.

Das richtige Funktionieren der Bremsen kann durch kurzes Vor- und Zurückdrehen der Wickelteller kontrolliert werden (POWER aus).

Check whether both brake systems are lifted simultaneously by the lifting pins [3]. Should this not be the case, check if both spooling motors are correctly positioned. But if small differences remain, correct by slightly bending the levers [2].

Adjusting the EDIT magnet

To adjust the EDIT magnet [5], it must be energized (connect power cord and depress the push button POWER).

Loosen both fastening screws [6] (2.5 mm Allenhead) of the EDIT magnet [5] and shift the magnet until the distance between lifting pin [7] and brake lever [8] measures approx. 2 mm.

Retighten both fastening screws [6].

Adjusting the brake magnet

Before adjusting the brake magnet [9], depress the PLAY push button continuously (brakes lifted).

Loosen both fastening screws [10] (Allenhead 2.5 mm) of the brake magnet [9] and shift the magnet to such a position, that a travel distance of 2...3 mm is obtained between the neutral position of brake lever [2] and the eased position of the brake.

Retighten the two fastening screws [10] of the brake magnet [9].

When the brakes are in their eased position, the spooling motors must rotate freely.

The correct functioning of the brakes can be checked by briefly winding the reel supports forward and backward (POWER off).

Vérifiez que les deux systèmes de freinage soient activés simultanément par les entretoises de levage [3]. Si ce n'est pas le cas, regardez si les deux moteurs de bobinage sont bien positionnés. Si des petites différences persistent, corrigez-les en incurvant légèrement les leviers [2].

Réglage de l'aimant

L'aimant EDIT doit être alimenté pour être réglé (connectez l'appareil au secteur et enclenchez-le).

Dévissez les deux vis de fixation [6] (2,5 mm Allen) de l'aimant EDIT et déplacez l'aimant jusqu'à ce que la distance entre les entretoises de levage [7] et les leviers de frein [8] soit d'environ 2 mm.

Revisserez et serrez les deux vis de fixation [6].

Réglage de l'aimant de freinage

Pour régler l'aimant de freinage [9], il faut que la touche PLAY soit continuellement enclenchée (freins levés).

Dévissez les deux vis [10] (2,5 mm Allen) de fixation de l'aimant de freinage [9] et déplacez celui-ci de façon à ce que l'extrémité du levier [2] puisse se déplacer d'environ 2...3 mm entre les deux positions de repos et relâche des freins. Resserrer les deux vis de fixation [10].

Lorsque les freins sont relâchés, les moteurs de bobinage doivent pouvoir tourner librement.

Le fonctionnement correct des freins peut être vérifié en faisant tourner les supports de bobines dans les deux sens (POWER off).

Messung der Bremsmomente

Zur Messung der Bremsmomente muss zuerst das Gerät ausgeschaltet werden.

Leerspule mit einem Kerndurchmesser von ca. 100 mm mit ca. 2 bis 3 m Band in Abwickelrichtung [C] aufliegen.

Federwaage (0 ... 5 N bzw. 0 ... 500 p) am Bandanfang einhängen und zur Messung kontinuierlich vorziehen (Pfeilrichtung). Das Bremsmoment muss 2,6 ... 3,2 N (260 ... 320 p) betragen.

Der Bremsmoment-Unterschied zwischen linker und rechter Seite darf max. 0,5 N (50 p) betragen.

Measuring the brake moment

To measure the brake moment, the mains power must be switched off at first.

Mount an empty reel (hub diameter approx. 100 mm) with a tape section of 2 ... 3 m in supply direction [C].

Hook a spring balance (0 ... 5 N resp. 0 ... 500 p) to the leading tape end and pull steadily to measure the tension. The brake tension should reach approx. 2.6 ... 3.2 N (260 ... 320 p).

The difference in brake moment between the left-hand and right-hand side must not exceed 0.5 N (50 p).

Mesure du moment de freinage

Pour mesurer le moment de freinage, il faut d'abord déconnecter l'appareil du secteur. Montez une bobine vide (diamètre du noyau env. 100 mm) avec 2 à 3 m de bande en position de déroulement [C].

Accrochez un dynamomètre (0 ... 5 N resp. 0 ... 500 p) au début de la bande et tirez continuellement dans la direction de la flèche pour pouvoir mesurer. Le moment de freinage doit être d'environ 2,6 ... 3,2 N (260 ... 320 p).

La différence entre les moments de freinage à droite et à gauche ne doit pas excéder 0,5 N (50 p).

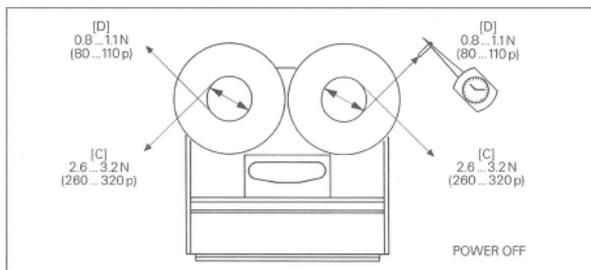


Fig. 5.2.2

Leerspule in Aufwickelrichtung [D] aufliegen.

Das Bremsmoment in der Aufwickelrichtung muss 0,8 ... 1,1 N (80 ... 110 p) betragen.

Mount empty reel in take up direction. In the take up direction [D], the brake moment should measure 0.8 ... 1.1 N (80 ... 110 p).

Montez une bobine vide en position embobinage [D].

Le moment de freinage doit être compris entre 0,8 et 1,1 N (80 et 110 p) au embobinage.

Zur Messung des EDIT-Bremsmomentes muss das Gerät wieder eingeschaltet werden. (STOP-Taste leuchtet auf).

Das EDIT-Bremsmoment muss in der Abwickel-[E] und Aufwickelrichtung [F] 0,8 ... 1,1 N (80 ... 110 p) betragen.

To measure the EDIT brake moment, the mains power must be switched on again (STOP push button illuminated).

The EDIT brake moment should measure 0.8 ... 1.1 N (80 ... 110 p) in the rewind [E] as well as the take up [F] direction.

Pour mesurer le moment de freinage d'EDIT, l'appareil doit être mis sous tension (bouton STOP allumé).

Le moment de freinage d'EDIT, dans les positions déroulement [E] et embobinage [F], doit être de 0,8 ... 1,1 N (80 ... 110 p).

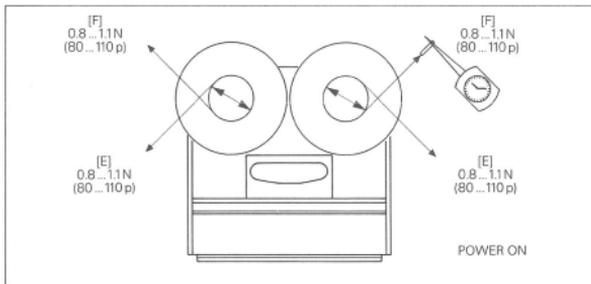


Fig. 5.2.3

Falls die verlangten Bremsmomente nicht erreicht werden, kann mit den Bremsfedern ein wenig korrigiert werden (POWER aus → Federn [A] und [B], POWER ein → Federn [A]). Bei zu grosser Abweichung ist das gesamte Bremssystem zu kontrollieren.

5.2.2 Andruckkaggregat

Der Druckarm wird durch einen Elektromagneten betätigt. Eine eingebaute Feder bestimmt die Druckkraft.

Vorbereitung

Kopfträger ausbauen. Abschirmbleche [A] und [B] entfernen (2 2,5 mm Inbus-[C] und 2 Schlitzschrauben [D] lösen).

If the foregoing brake moments cannot be attained, minor adjustments are possible with the brake springs (POWER off → springs [A] and [B], POWER on → springs [A] only). However, with substantial deviation, the complete brake system should be checked.

5.2.2 Pressure roller assembly

The pressure roller arm is moved by a solenoid. A built-in spring determines the pressure force.

Preparations

Detach the head block assembly. Remove screening sheet metals [A] and [B] (undo 2 2.5 mm Allenhead [C] and 2 slotted-head screws [D]).

Si les moments de freinage nominaux ne peuvent pas être atteints, des réglages minimes sont possibles grâce aux ressorts de freinage (POWER off → ressorts [A] et [B], POWER on → ressorts [A] seulement). Si les écarts sont trop importants, il y a lieu de vérifier tout le système de freinage.

5.2.2 Bloc du galet presseur

Le galet presseur est mu par un électroaimant. Un ressort intégré détermine la force d'appui.

Préparatifs

Démontez le bloc porteur des têtes. Déposez la plaques de blindage [A] et [B] (dévissez deux vis Allen 2,5 mm [C] et deux vis à tête fraisée [D]).

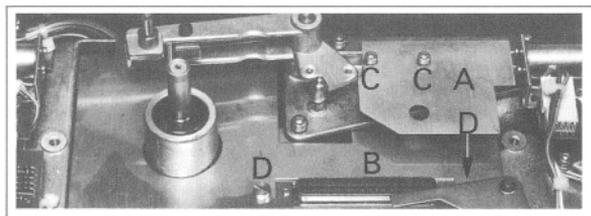


Fig. 5.2.4

Einstellung

Gerät einschalten (POWER) und PLAY-Taste dauernd drücken.

Die zwei Befestigungsschrauben (Sechskant, 7 mm Schlüsselweite) des Andruckmagneten lösen und diesen so weit verschieben, dass zwischen Achse und Ankerbügel ein Luftspalt von 0,5...0,8 mm entsteht.

Andruckmagnet in dieser Lage wieder fixieren.

Adjustments

Switch on the recorder (POWER and depress the PLAY push button continuously). Loosen the two fastening screws (hexagonal with 7 mm opening) of the pressure roller solenoid and move it until an air gap of 0.5...0.8 mm (0.02...0.03 in.) exists between the shaft and the clevis of the plunger.

Fix the solenoid in this position.

Réglages

Mettez le magnétophone sous tension (POWER) et appuyez continuellement sur la touche PLAY. Dévissez les deux vis de fixation (hexagonales, clef de 7 mm) du électroaimant du galet presseur et déplacez-le jusqu'à ce qu'un jeu de 0,5...0,8 mm apparaisse entre l'axe et l'osil du serrage.

Fixez l'aimant dans cette position.

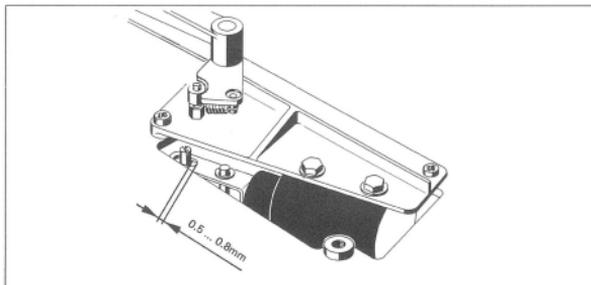


Fig. 5.2.5

Messen der Andruckkraft

PLAY-Taste dauernd drücken. Den Andruckrollen-Deckel losschrauben, an der Achse einen Nylonfaden befestigen und mit einer Federwaage in Pfeilrichtung ziehen bis die Andruckrolle von der Tonwelle abhebt.

Die Federwaage muss 8 ... 10N (0,8 ... 1 kp) anzeigen.

Measuring the pressure force.

Depress the PLAY push button continuously. Unscrew the pressure roller cap. Tie a nylon thread to the pressure roller shaft and pull with a spring balance in the direction of the arrow until the pressure roller lifts from the capstan spindle.

The spring balance should read 8 ... 10N (0,8 ... 1 kp).

Mesure de la force d'appui

Appuyez continuellement sur la touche PLAY. Démontez le couvercle du galet presseur, accrochez un fil de nylon à son axe et tirez avec un dynamomètre dans la direction de la flèche jusqu'à ce que le galet presseur quitte l'axe de cabestan.

Le dynamomètre doit indiquer 8 ... 10N (0,8 ... 1 kp).

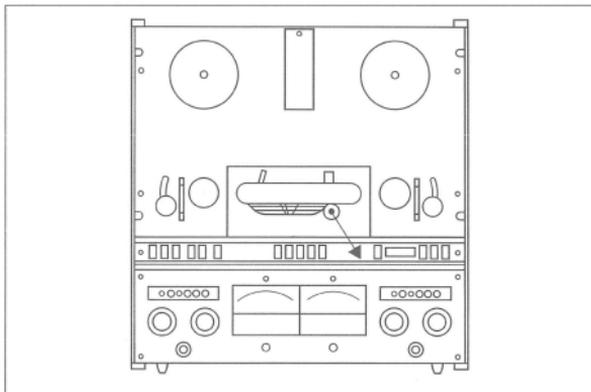


Fig. 5.2.6

Kontrolle

Andruckrolle von Hand an die Tonwelle drücken und die PLAY-Taste dauernd betätigen. Der Luftspalt zwischen Achse und Ankerbügel (Fig. 5.2.5) muss eine Größe von 0,5...0,8 mm aufweisen.

Den Andruckarm leicht von der Tonwelle wegziehen; dabei darf sich der Magnetanker nicht bewegen.

Check

Pull the pressure roller by hand onto the capstan spindle and depress the PLAY push button continuously. Check the air gap between the shaft and the clevis (fig. 5.2.5); it must show the previously adjusted value of 0,5...0,8 mm. Then pull the pressure arm lightly away from the capstan spindle. The armature must not move during this test.

Contrôle

Poussez le galet presseur contre l'axe de cabestan à la main, la touche PLAY étant continuellement enfoncée. Contrôlez le jeu entre l'axe et l'œil de serrage (fig. 5.2.5); il doit avoir la valeur précédemment établie de 0,5 ... 0,8 mm. Retirez ensuite légèrement le bras presseur du cabestan. L'armature ne doit pas bouger pendant ce test.

5.2.3**Bandabhebung**

Während dem Umspulen werden die beiden Bandabhebebolzen durch den Bandabhebemagneten so bewegt, dass das Tonband von der Tonkopfoberfläche abgehoben wird.

5.2.3**Tape lift**

During spooling mode the two tape lift pins are activated by the tape lift solenoid and cause the tape to be lifted from the head faces.

5.2.3**Ecarteur de bande**

Pendant les fonctions de bobinage, les deux écarteurs de bande sont activés par le électro-aimant écarteur de bande. Ils empêchent la bande d'entrer en contact avec les têtes.

Vorbereitung

Laufwerkabdeckung entfernen (siehe Kap. 4.2.2). Kopfträger wieder befestigen und Tonband auflegen.

Preparations

Remove tape transport cover (see section 4.2.2), replace the head block assembly and thread a tape.

Préparatifs

Déposez le cache du transport de bande (voir section 4.2.2), remplacez le bloc porteur des têtes et montez une bande magnétique.

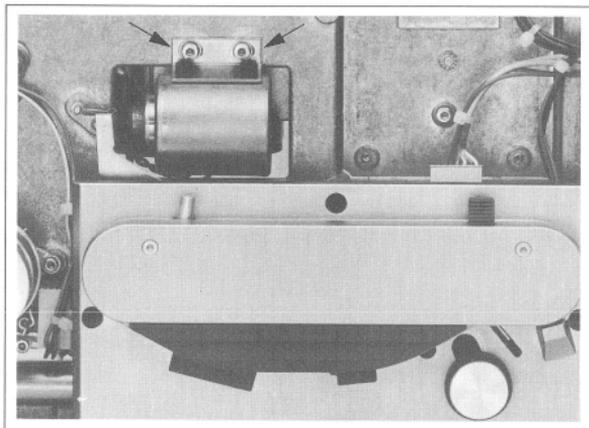


Fig. 5.2.7

Einstellung des Bandabhebemagneten

Gerät einschalten (POWER) und eine der Umspultasten < oder > drücken. Die 2 Befestigungsschrauben (2,5 mm-Inbus) des Bandabhebemagneten lösen und den Magneten so verschieben, dass das Band an der Zwischenberuhigungsrolle ca. 1 mm abgehoben wird. Dabei muss das Band vom Wiedergabe- und Aufnahmekopf abgehoben sein und darf an der geschlossenen Kopfabschirmung nicht streifen.

Adjusting the tape lift solenoid

Switch on the recorder and depress one of the spooling push buttons < or >. Loosen the 2.3 mm Allenhead screws of the tape lift solenoid and move it until the tape is lifted approx. 1 mm from the anti-scrape flutter roller. The tape must be lifted from the reproduce and record heads and must not brush against the closed head shield.

Réglage du électro-aimant écarteur de bande

Mettez l'appareil sous tension et appuyez sur l'un des boutons de bobinage < ou >. Dévissez les deux vis de fixation (2,5 mm Allen) du électro-aimant et déplacez ce dernier jusqu'à ce que la bande soit à env. 1 mm du rouleau de repos central. La bande doit être alors écartée des têtes d'enregistrement et de lecture et ne pas frotter sur le volet de blindage refermé.

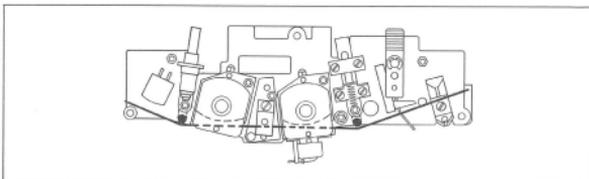


Fig. 5.2.8

5.2.4

Bandzugwaagen

1.167.801 und 1.167.802

Mechanische Grundeinstellung der Bandzugwaagen

Hinweis

Die Illustrationen beziehen sich auf die linke Bandzugwaage 1.167.802.

5.2.4

Tape tension sensors

1.167.801 and 1.167.802

Basic mechanical adjustments of the tape tension sensors.

Note

The drawings refer to the left-hand tape tension sensor 1.167.802.

5.2.4

Capteurs de tension de bande

1.167.801 et 1.167.802

Réglages mécaniques de base des capteurs de tension de bande.

Note

Les dessins se rapportent au capteur de tension de bande gauche 1.167.802.

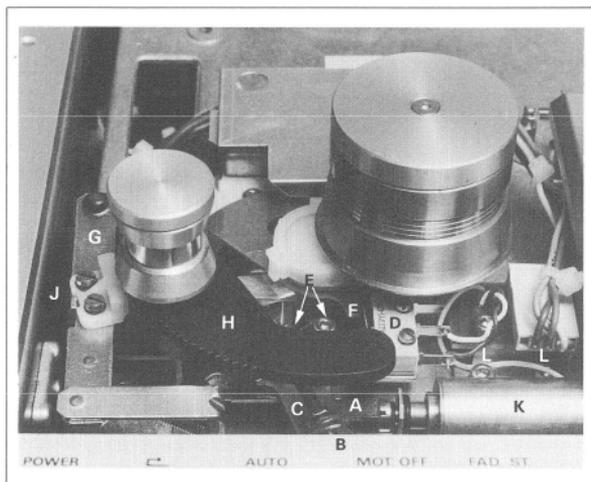


Fig. 5.2.9

Die Zugfeder 1.010.032-37 muss voreingestellt werden:

Die Rändelmutter [A] 1.067.670-03 ist so einzustellen, dass der Gewindestift [B] 1.067.670-02 um ca. 4...5 mm hinter der Rändelmutter vorsteht. Die Rändelmutter [A] und die Mutter M3 [C] 22.01.8030 sind in dieser Position leicht festzuziehen.

Preadjust the tension spring 1.010.032-37: The knurled knob [A] 1.067.670-03 must be adjusted in such a manner that the threaded stud [B] 1.067.670-02 protrudes approximately 4...5 mm behind the knurled knob [A]. Lightly tighten nut M3 [C] 22.01.8030 in this position.

Prérégler le ressort de tension 1.010.032-37: l'écrou moleté [A] 1.067.670-03 doit être ajusté de façon à ce que la tige filetée [B] 1.067.670-02 dépasse l'écrou moleté de 4 à 5 mm. Serrez légèrement l'écrou moleté [A] et l'écrou M3 [C] 22.01.8030 dans cette position.

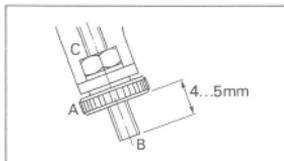


Fig. 5.2.10

Es muss darauf geachtet werden, dass die Bandzugwaage einwandfrei in ihre Endstellung zurückgleitet. Die Senkschraube M2,5x5 mm der Zahnscheibe [H] darf nicht am Gummischlauch des Hebelarm-Endanschlages anstehen!

Der Mikroschalter [D] 55.01.0131 ist mittels der beiden Inbusschrauben [E] (Steckschlüssel 2,5 mm) so einzustellen, dass er vor dem Endanschlag des Hebelarms schaltet. Für diese Einstellung keinesfalls die Schaltfahne [F] des Mikroschalters verbiegen!

In Ruhestellung der Bandzugwaage muss das Zahnsegment [G] 1.167.801-06 so justiert werden, dass die Zähne sauber und parallel in die Verzahnung der Zahnscheibe [H] 1.167.801-01 eingreifen, ohne dass die Zahnscheibe angehoben wird.

Der Blechklappen [J] der Grundplatte muss so abgebogen werden, dass der Abstand zwischen den Zahnspitzen des Zahnsegmentes [G] und der Zahnscheibe [H] ca. 1 mm beträgt.

Die Zähne dürfen sich im ganzen Drehbereich der Bandzugwaage nicht berühren!

Der Haltemagnet [K] 1.014.827 ist mit den beiden Inbusschrauben [L] (Steckschlüssel 2,5 mm) so zu justieren, dass, wenn der Hebel 1.167.861/862 mit dem Zahnsegment an die Zahnscheibe gedrückt wird, der Anker nur noch einen Freilaufweg von 1 mm hat.

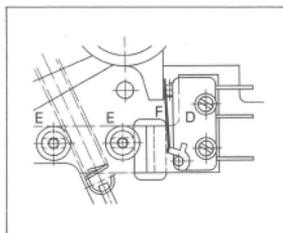


Fig. 5.2.11

Make sure the tape tension sensor returns smoothly to its stop position. The countersunk screw M2.5x5 mm of the toothed disk [H] may not touch the rubber hose of the travel stop of the lever arm!

Adjust microswitch [D] 55.01.0131 with the two Allenhead screws [E] (key size 2.5 mm) in such a manner that it switches before the lever arm reaches the travel stop. Do not bend the switching lug [F] of the microswitch to make this adjustment!

When the tape tension sensor is in its rest position, the toothed segment [G] 1.167.801-06 must be adjusted in such a way that the teeth mesh properly and parallel with the serration of the toothed disk [H] 1.167.801-01; the toothed disk must not be moved upwards.

The sheet metal flap [J] of the base plate must be bent in such a way that the distance between the tooth tips of the toothed segment [G] and the toothed disk [H] measures approximately 1 mm.

The teeth may not touch each other throughout the entire rotating range of the tape tension sensor!

The holding magnet [K] 1.014.827 is to be adjusted with the two Allenhead screws [L] (key size 2.5 mm) in such a manner that when lever 1.167.861/862 of the toothed segment is pressed against the toothed disk, the travel of the armature is only 1 mm.

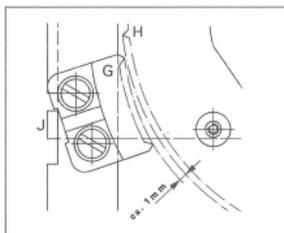


Fig. 5.2.12

Vérifiez que le capteur de tension de bande retourne doucement à sa position finale. La vis M 2,5 x 5 mm du disque denté [H] ne doit pas toucher la gaine en caoutchouc de la butée du bras.

Ajustez le microswitch [D] 55.01.0131 avec les deux vis [E] Allen (clé de 2,5 mm) de telle façon qu'il commute avant que le bras n'atteigne sa butée. Ne jamais courber la lame [F] du switch pour réaliser ce réglage!

Lorsque le capteur de tension de bande est à sa position de repos, le segment denté [G] 1.167.801-06 doit être ajusté de façon à ce que ses dents et ceux du disque [H] 1.167.801-01 soient bien parallèles et viennent en appui sans soulever le disque denté.

Le volet en tôle [J] de la plaque de base doit être plié de telle façon que la distance entre le disque [H] et le segment [G] dentés soit de 1 mm environ.

Les dents ne doivent pas se toucher lorsque le capteur de tension de bande décrit son domaine de rotation.

L'aimant de maintien [K] 1.014.827 doit être réglé par les deux vis Allen [L] (clé de 2,5 mm) de façon à ce que lorsque le levier 1.167.861/862 du segment denté est pressé contre le disque denté, le jeu de l'armature ne soit plus de 1 mm.

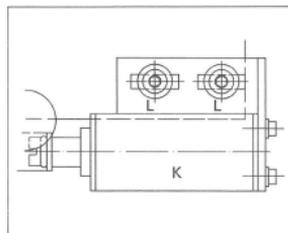


Fig. 5.2.13

5.2.5 Kopfräger, Bandführungen

ACHTUNG

Um eine unzulässige Magnetisierung der Tonköpfe zu vermeiden, muss das Gerät vor dem Entfernen oder Montieren des Kopfrägers ausgeschaltet werden!

5.2.5 Head block assembly, tape guides

ATTENTION

To avoid inadmissible magnetization of the tape heads, switch power off before removing or mounting the head block!

5.2.5 Bloc des têtes, guides de bande

ATTENTION

Pour éviter d'intolérables magnétisations des têtes, veuillez déconnecter l'appareil du secteur avant de déposer ou de remonter le bloc des têtes!

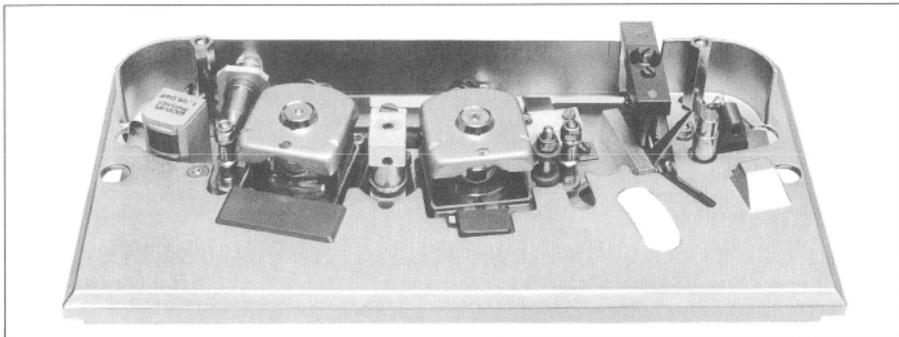


Fig. 5.2.14

Auswechseln der Tonköpfe

Kopfräger ausbauen (3 Inbusschrauben 3 mm) und Kopfrägerdeckel (2 Inbusschrauben 2 mm) entfernen.

Die Tonköpfe können nach dem Lösen der von unten zugänglichen 3 mm Inbusschrauben [A] entfernt werden.

Replacing the tape heads

After taking off the headblock (3 mm Allenhead screws) remove its cover (2 mm Allenhead screws).

The tape heads can be removed after undoing the 3 mm Allenhead screws [A] which are accessible from below.

Remplacement des têtes

Après avoir enlevé le bloc des têtes (vis Allen 3 mm), déposez son cache (vis Allen 2 mm).

Les têtes magnétiques peuvent être déposées après avoir dévissé la vis Allen 3 mm [A] accessible par en-dessous.

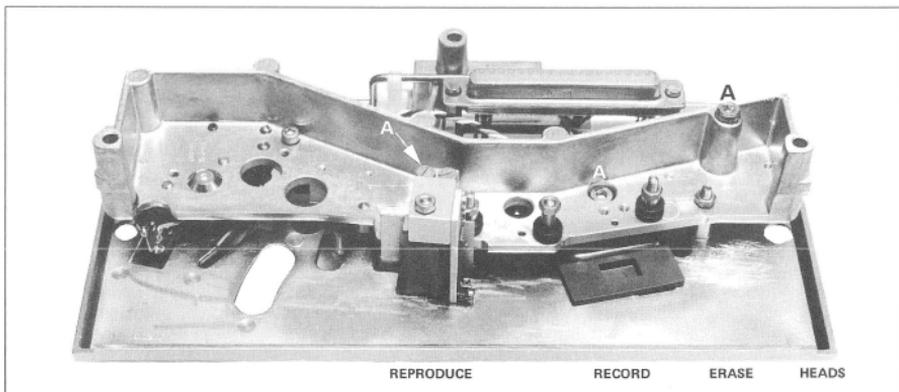


Fig. 5.2.15

Wichtig

Die schwarze Taumelplatte darf beim Auswechseln eines Tonkopfes nicht verstellt werden (Schrauben [B])! Die Distanz zwischen Tonkopfauflage und Kopfspiegel ist bei allen Köpfen auf dasselbe Mass gefräst, sodass sich ein Einstellen der Kopfhöhe erübrigen sollte.

Important

The position of the black swivel plate must not be varied (screws [B])! Because all tape heads are milled to the same distance between core edge and mounting surface, it should be not necessary to readjust the head height after head replacement.

Important

La position de la plaque noire ne doit pas être modifiée (vis [B])! La géométrie des têtes est conçue de telle façon qu'il n'est pas nécessaire de réajuster la hauteur de têtes après un remplacement de 'une d'elles.

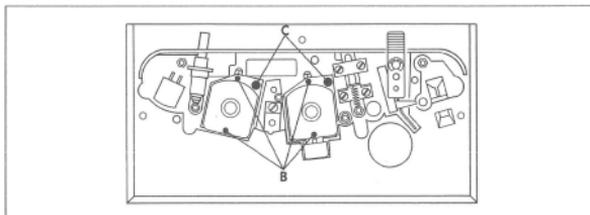


Fig. 5.2.16

Nach dem Auswechseln des Tonkopfes ist mit der Bandführungs-Einstellehre zu kontrollieren, ob der Kopfspiegel senkrecht steht und die richtige Höhe eingenommen hat.

Für diese Kontrolle sollten der Kopfträger und die Einstellehre auf eine Richtplatte oder, notfalls, auf eine ebene Glasplatte gestellt werden.

After replacing a tape head the head face and the head height must be checked by means of the tape guide setting gauge. The head face must be vertical.

To perform the checks with the tape guide setting gauge put the head block and the setting gauge on a levelling plate or a glass plate.

Après le remplacement d'une tête, on contrôlera l'alignement et la hauteur de la tête au moyen d'un gabarit de réglage. La face de la tête doit être verticale.

Pour effectuer ces contrôles, on posera le bloc des têtes sur un marbre ou, à défaut, sur une plaque de verre.

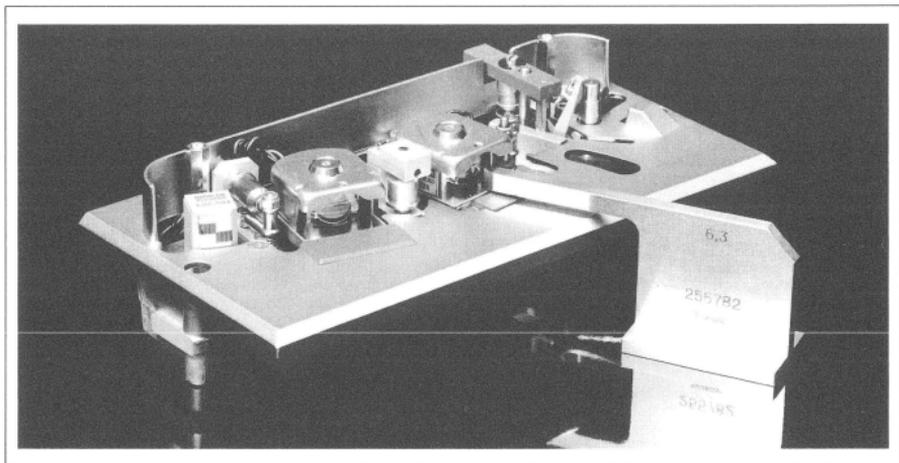


Fig. 5.2.17
Gebrauch der Bandführungs-Einstellehre
Nr. 10.010.001.07

Fig. 5.2.17
Use of the tape guide setting gauge
no. 10.010.001.07

Fig. 5.2.17
Utilisation du gabarit de guidage de bande
no. 10.010.001.07

Mit der 2,5 mm Inbusschraube [C] kann das Azimut eingestellt werden (siehe auch Kapitel 6).

The only head adjustment required is for reproduce and record head azimuth by means of the 2.5 mm Allenhead screw [C]; see also section 6.

Le seul ajustement de têtes requis est l'azimutage de la tête d'enregistrement grâce à deux vis Allen 2,5 mm [C]; voir également la section 6.

Bandführungen

Kontrolle der Bandführung [D] mit der Einstelllehre. Höheneinstellung mit einem 5 mm Steckschlüssel.

Tape guides

Check the height of the tape guide [D] by means of the setting gauge. Height adjustment with a 5 mm socket-head key.

Guides de bande

Contrôlez la hauteur du guide de bande [D] au moyen du gabarit d'alignement. La hauteur peut être ajustée avec une clef à tube 5 mm.

Kontrolle der Abhebebolzen [E] mit der Einstelllehre. Höheneinstellung mit einem 5 mm Steckschlüssel (Abhebebolzen ausgefahren).

Check the height of the tape lift pins [E] by means of the setting gauge. Height adjustment with a 5 mm socket-head key (tape lift pins raised)

Contrôlez la hauteur des rouleaux écarteurs de bande [E] avec le gabarit. La hauteur peut être réglée avec une clef à tube 5 mm (rouleaux sortis).

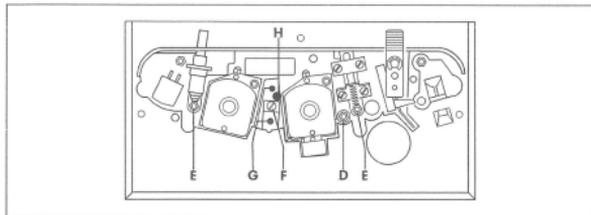


Fig. 5.2.18

Zwischenberuhigungsrolle

Die Zwischenberuhigungsrolle kann nach dem Lösen der Zylinderschraube M3 [F] entfernt werden.

Nach dem Austausch muss die Zwischenberuhigungsrolle justiert werden:

Die Höhe und die Vor-/Rückwärtsneigung wird mit den Stellschrauben [G] (1,5 mm Inbusschrauben), die seitliche Neigung mit der 2,5 mm Inbusschraube [H] eingestellt.

Die Zwischenberuhigungsrolle muss auf alle Seiten senkrecht stehen.

Die Höhe der Rolle wird so eingestellt, dass der untere Führungsflansch ~ 0,2 mm tiefer als die Einstelllehre ist.

Anti-scrape flutter roller

The anti-scrape flutter roller can be removed after undoing the slotted head screw M3 [F].

After replacing it the anti-scrape flutter roller must be adjusted.

Height of the roller and forward/backward inclination can be adjusted with 1.5 mm Allenhead screws [G], lateral inclination can be adjusted with the 2.5 mm Allenhead screw [H].

The anti-scrape flutter roller must stand vertical in all directions.

Adjust the roller height until the bottom flange almost touches the setting gauge (~0.2 mm).

Rouleau de repos central

Ce rouleau anti-fluctuations peut être déposé après avoir dévissé la vis cylindrique M3 [F].

Le rouleau de repos central doit être ajusté après remplacement. Sa hauteur et son inclinaison avant/arrière peuvent être ajustées par les vis Allen 1,5 mm [G], l'inclinaison latérale par la vis Allen 2,5 mm [H].

Le rouleau de repos central doit être toujours vertical.

Ajustez la hauteur afin que la collerette inférieure soit ~ 0,2 mm plus bas que le gabarit.

Kontrolle des Bandlaufes

Kopfträger ohne Abdeckung wieder montieren. Gerät einschalten. Neuwertiges Band auflegen und Gerät auf Wiedergabe schalten.

Der Bandlauf wird an der Bandführung [D] beobachtet.

Die Zwischenberuhigungsrolle wird mit der Inbusschraube [H] (eventuell auch mit der vorderen Schraube [G]) leicht gekippt, sodass das Band auf der unteren Flanke der Rolle schwach aufläuft und an der Führung [D] deren Flanken nicht streift.

Checking the tape run

Refix the head block (without cover). Switch on the recorder and thread a new tape. Depress the PLAY push button.

Check the tape run at the tape guide [D]. Tilt carefully the anti-scrape flutter roller by means of the Allenhead screw [H] (possibly by means of the foremost screw [G] too), until the tape slightly touches the lower flange of the roller and does not brush against the flanges of the tape guides [D].

Vérification du défilement de la bande

Fixez à nouveau le bloc de têtes (sans son cache). Mettez l'appareil en service et introduisez une nouvelle bande. Appuyez sur le bouton PLAY.

Vérifiez le défilement de la bande au niveau du guide [D].

Faites doucement basculer le rouleau de repos central par la vis Allen [H] jusqu'à ce que la bande touche légèrement le bas du rouleau et qu'elle ne frotte plus les flancs du guide de bande [D].

6. SERVICE ELEKTRISCH

6.1 VERDRÄHTUNGSLISTEN

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

Zur besseren Übersicht ist die ganze Laufwerksteuerung und der Audioteil in Gruppen (GR) aufgeteilt. Die einzelnen Gruppen bestehen wiederum aus Elementen (EL) und Punkten (PT).

Die Signale tragen Bezeichnungen, die aus verschiedenen Abkürzungen kombiniert worden sind und die jeweilige Funktion erkennen lassen.

6.1.1 Gruppen

Der elektrische Teil der B67 Tonbandmaschine ist in 39 Gruppen (GR) aufgeteilt. Diese Gruppen sind untereinander verbunden, wobei die Kabel und Kabelstecker die entsprechende Gruppennummer tragen. Das Blockschema auf Seite 7/3 zeigt die Gruppeneinteilung mit den wichtigsten Verbindungen.

6.1.2 Elemente, Punkte

Gruppen, die über mehrere Steckkarten oder andere Einheiten verfügen, sind in Elemente (EL) aufgeteilt. Die Elemente sind Träger der Anschlusspunkte (PT).

6. ELECTRICAL SERVICE

6.1 WIRING LISTS

It is impractical to design wiring diagrams for equipment containing extensive electronic circuitry. The cluttered diagrams could lead to misinterpretations. We have, therefore, opted for the more reliable computer-generated wiring lists which give complete data on all the interconnections within the entire electronics.

The tape transport control and the audio section have been broken down into various assemblies or component groups (GR) to improve readability. The individual component groups in turn are coded as elements (EL) and points (PT).

In addition, all signals carry acronyms composed of various abbreviations so that their functions can easily be recognized.

6.1.1 Component groups

The electrical system of the B67 tape recorder has been broken down into 39 groups (GR). The connecting cables and cable plugs are designated by their corresponding group numbers. The block diagram on page 7/3 shows the group arrangement and the main connections.

6.1.2 Elements, points

Groups comprising multiple circuit boards or other units are broken down into elements (EL). The elements also contain connecting points (PT).

6. MAINTENANCE ELECTRIQUE

6.1 LISTES DE CABLAGE

Il est peu pratique de représenter les schémas de câblages de circuits électroniques complexes et cela conduit souvent à des erreurs. Nous avons donc opté pour des listes de câblage générées par ordinateur, lesquelles sont beaucoup plus fiables. Elles présentent toutes les données relatives aux interconnexions des électroniques de transport de bande et audio.

Le contrôle du transport de bande et la section audio ont été subdivisées en groupes (GR) pour une meilleure vue d'ensemble. Ces groupes comprennent des éléments (EL) et des points (PT).

De plus, tous les signaux portent des désignations qui sont la combinaison de diverses abréviations et permettent de reconnaître facilement la fonction.

6.1.1 Groupes

Le système électrique du magnétophone B67 est divisé en 39 groupes. Les câbles de connexion et les prises sont repérés par les numéros de groupes correspondants. Le schéma bloc de la page 7/3 montre la répartition des groupes et les connexions principales.

6.1.2 Éléments, points

Les groupes comprenant de multiples circuits encartables et autres unités sont divisés en éléments (EL). Les éléments portent eux-mêmes des points de connexion (PT).

Wichtigste Anschlussarten:		Main connection types:		Principaux types de connexions:	
TYPE	BEZEICHNUNG	DESCRIPTION	DESIGNATION	PART NO.	
	Stecker Typ D, Crimp.	Connector, D-type, crimp.	Connecteur, type D, crimp.		
A	Kontaktstift, für dünne Litzen	Contact pin, for thin stranded wires	Broche pour câbles souples fins	54.02.0451	
AA	Kontaktstift, für dicke Litzen	Contact pin, for heavy stranded wires	Broches pour câbles souples épais	54.02.0455	
B	Kontaktbuchse, für dünne Litzen	Contact socket, for thin stranded wires	Prise pour câbles souples fins	54.02.0450	
BB	Kontaktbuchse, für dicke Litzen	Contact socket, for heavy stranded wires	Prise pour câbles souples épais	54.02.0454	
	CIS-Stecker:	CIS connector:	Connecteur CIS:		
C	Kontaktbuchse	Contact socket	Connecteur femelle	54.01.0402	
D	Kontaktstift	Contact pin	Connecteur mâle	54.01.0401	
	MOLEX-Stecker:	MOLEX connector:	Connecteur MOLEX:		
F	Kontaktbuchse, für dünne Litzen	Contact socket, for thin stranded wires	Prise pour câbles souples fins	54.02.0412	
FF	Kontaktbuchse, für dicke Litzen	Contact socket, for heavy stranded wire	Prise pour câbles souples épais	54.02.0413	
G	Lötstift	Solder hook	Broche à souder	29.21.6002	
H	Litze, Draht, verzinkt (6 mm)	Wire, stranded wire, tinned (6 mm)	Câble souple, étamé (6 mm)	-	
I	Stecker, Typ D, Crimp, Kontaktstift	Connector, D-type, crimp, Contact pin	Connecteur, type D, crimp mâle	54.02.1112	
	Flachstecker (AMP FASTON), 0,8 x 6,3 mm	Flat connector (AMP FASTON), 0,8 x 6,3 mm:	Connecteur plat (AMP FASTON), 0,8 x 6,3 mm:		
JM	Steckerhülse, Crimp, für dünne Litzen	Contact, female, crimp, for thin stranded wires	Contact femelle, crimp, pour câbles souples fins	54.02.0337	
J	Steckerhülse, Crimp, für dicke Litzen	Contact, female, crimp, for heavy stranded wires	Contact femelle, crimp, pour câbles souples épais	54.02.0332	
JJ	Steckerhülse, Crimp, für sehr dicke Litzen	Contact, female, crimp, for very heavy stranded wires	Contact femelle, crimp, pour câbles très épais	54.02.0338	
K	8 mm abisoliert, 1 mm verzinkt	8 mm stripped, 1 mm tinned	8 mm dénudé, 1 mm étamé	-	
L	Litze, Draht, verzinkt (4 mm)	Wire, stranded wire, tinned (4 mm)	Câble souple, étamé (4 mm)	-	
M	Kontaktstift (MOLEX), für dünne Litzen	Contact pin (MOLEX), for thin stranded wires	Broche (MOLEX) pour câbles souples fins	54.02.0411	
MM	Kontaktstift (MOLEX), für dicke Litzen	Contact pin (MOLEX), for heavy stranded wires	Broche (MOLEX) pour câbles souples épais	54.02.0410	
MY	AMP-Flachstecker (Zunge)	AMP flat connector (blade)	Connecteur plat: AMP (à lames)	54.02.0344	
N	CIS-Stecker, Kontaktstift	CIS connector, contact pin	Connecteur CIS, broche	54.01.0225	
O	Kontaktfeder zu Europakartenstecker	Contact spring to EURO card connector strip	Lame de contact pour connecteur de carte Europe	54.01.0376	
	Print-Federleiste:	Pc. board contact strip:	Broche pour circuit imprimé:		
P	Kontaktfeder für dünne Litzen	Contact spring, for thin stranded wires	Broche pour câbles souples fins	54.06.4512	
PP	Kontaktfeder, für dicke Litzen	Contact spring, for heavy stranded wires	Broche pour câbles souples épais	54.06.4510	
Q	Buchsenleiste, Kontaktbuchse	Socket strip, contact socket	Prise socle	54.01.0451	
R	Stecker, Typ C, Crimp, Kontaktbuchse	Connector, D-type, crimp, contact socket	Connecteur, type D, crimp prise socle	54.02.1111	
S	4 mm abisoliert, verzinkt	4 mm stripped, tinned	4 mm dénudé, étamé	-	
T	TERMI-POINT Steckkontakt auf Wire-Wrap-Stift	TERMI-POINT connector on wire-wrap pin	TERMI-POINT connection sur broche wire-wrap	-	
U	Rast-Lötkontakt, Crimp	Detent-spring solder contact, crimp	Contact à souder, crimp, avec retenue	54.03.0201	
UU	Rast-Lötkontakt, Crimp	Detent-spring solder contact, crimp	Contact à souder, crimp, avec retenue	54.34.6002	
V	Steckerhülse für dicke Litzen	Contact, female, for heavy stranded wires	Contact femelle pour câbles souples épais	54.02.0432	
VV	Steckerhülse für dünne Litzen	Contact, female, for thin stranded wires	Contact femelle pour câbles souples fins	54.02.0474	
W	Wrappen	To wrap	Pour wrapping	-	
	Flachstecker (AMP FASTON) 0,5 x 2,8 mm:	Flat connector (AMP FASTON) 0,5 x 2,8 mm:	Connecteur plat (AMP FASTON) 0,5 x 2,8 mm:		
X	Steckerhülse, Crimp, für dünne Litzen	Contact, female, crimp, for thin stranded wires	Contact femelle, crimp, pour câbles souples fins	54.02.0325	
XX	Steckerhülse, Crimp, für dicke Litzen	Contact, female, crimp, for heavy stranded wires	Contact femelle, crimp, pour câbles souples épais	54.02.0329	
	Flachstecker (AMP FASTON) 0,8 x 2,8 mm:	Flat connector (AMP FASTON) 0,8 x 2,8 mm:	Connecteur plat (AMP FASTON) 0,8 x 2,8 mm:		
Y	Steckerhülse, Crimp, für dünne Litzen	Contact, female, crimp, for thin stranded wires	Contact femelle, crimp, pour câbles souples fins	54.02.0326	
YY	Steckerhülse, Crimp, für dicke Litzen	Contact, female, crimp, for heavy stranded wires	Contact femelle, crimp, pour câbles souples épais	54.02.0327	
Z	Nicht verzinkt	Not tinned	Non étamé	-	

6.1.3 Drahtbeschriftungen, Drahtfarben

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

Beispiel

Bandbewegungssensor GR 07, EL 01, Anschlussdraht gelb. Dieser Draht trägt die Bezeichnung 1 – 1. Dies bedeutet, dass der gelbe Draht am Element 01, Anschluss 01 angeschlossen ist.

Drahtfarben

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

6.2 LOCATION PIN LIST

Diese Liste ist nach Gruppen geordnet. Ist die Gruppennummer oder die Gruppenbezeichnung bekannt, so können die weiteren Informationen aus dieser Liste bezogen werden.

Ist nur der Signalname bekannt, ist die SIGNAL WIRE LIST (siehe 6.3) zu benutzen.

Die LOCATION PIN LIST ist in der Reihenfolge der Gruppennummern von GR 01 bis GR 39 aufgeschlüsselt.

Beispiel

In der LOCATION PIN LIST (Seite 9/2) finden wir unter PAGE 4:

6.1.3 Wire identification, wire colors

The main connections of the wiring layout are labelled. Two numbers are affixed to the wire ends: the element number of the associated group and the appropriate connecting point.

Example

Tape motion sensor GR 07, EL 01, yellow connecting wire. This wire is labelled with the number 1 – 1, indicating that the yellow wire is connected to element 01, connecting point 01.

Wire colors

0	black	(blk)
1	brown	(brn)
2	red	(red)
3	orange	(org)
4	yellow	(yel)
5	green	(grn)
6	blue	(blu)
7	violet	(vio)
8	grey	(gry)
9	white	(wht)
-	uncolored	(unc)

6.2 LOCATION PIN LIST

This list is sorted according to the group numbers. If the group number or the group name is known, further information can be extracted from this list.

If the signal name is known, the SIGNAL WIRE LIST should be consulted (see section 6.3).

The LOCATION PIN LIST is arranged in sequence by group number, ranging from GR 01 to GR 39.

Example

In the LOCATION PIN LIST (section 9/2) we find under PAGE 4:

6.1.3 Identification, couleur des câbles

Les câbles et connexions principaux sont annotés. Ces câbles portent deux numéros qui désignent l'élément du groupe associé et le point de connexion correspondant.

Exemple

Captur de déplacement de la bande GR 07, EL 01, câble de connexion jaune. Ce câble porte le numéro 1 – 1, indiquant que le câble jaune est connecté à l'élément 01, point de connexion 01.

Couleurs des câbles

0	noir	(blk)
1	brun	(brn)
2	rouge	(red)
3	orange	(org)
4	jaune	(yel)
5	vert	(grn)
6	bleu	(blu)
7	violet	(vio)
8	gris	(gry)
9	blanc	(wht)
-	non coloré	(unc)

6.2 LOCATION PIN LIST

Cette liste est classée par groupes. Si le nom ou le numéro d'un groupe sont connus, on peut accéder aux informations.

Si on connaît le nom du signal, consulter la SIGNAL WIRE LIST (voir section 6.3).

La LOCATION PIN LIST est dans l'ordre des groupes de GR 01 à GR 39.

Exemple

Nous trouvons page 4 de la LOCATION PIN LIST (section 9/2):

GRUPPE	GR: 07	1.167.801.00						
GROUP	SENSOR ASSEMBLY RIGHT							

ELEMENT	EL: 01	TAPE MOTION SENSOR						J1
ELEMENT	-----							
ANSCHLUSSTYP	TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
TYPE OF CONNECTION	-----							
	N	01	0	0-MOVE	4			
	N	02	0	YBI-MOVE	0			
ANSCHLUSSPUNKT	N	03	0	+ 5.0	3			
CONNECTION POINT	-----							
								FARBE
								COLOR
								SIGNALNAME
								SIGNAL NAME

Fig. 6.2.1

Signalname: O-MOVE	Signal name: O-MOVE	Nom du signal: O-MOVE
Farbe: 4 (gelb-)	Color: 4 (yellow)	Couleur: 4 (jaune)
Anschluss-Art: N (CIS-Stecker, Kontaktstift)	Connection type: N (CIS connector, contact pin)	Type de connexion: N (connecteur CIS, mâle)
Signalweg: Das Signal führt vom TAPE MOTION SENSOR, Stecker J1 (GR 07, EL 01, PT 01) zum TAPE TRANSPORT CONTROL, Stecker J1 (GR 21, EL 01, PT 01)	Signal path: TAPE MOTION SENSOR, connector J1 (GR 07, EL 01, PT 01) to TAPE TRANSPORT CONTROL, connector J1 (GR 21, EL 01, PT 01)	Cheminement du signal: TAPE MOTION SENSOR, connecteur J1 (GR 07, EL 01, PT 01) à TAPE TRANSPORT CONTROL, connecteur J1 (GR 21, EL 01, PT 01)

Signalabkürzungen

Y	Signal, allgem. Funktion
BI	Binär, dauernd
PS	Impuls, kurzzeitig
AC	Wechselstrom
DC	Gleichstrom
AN	Analogsignal

Signal abbreviation

Y	Signal, general funktion
BI	Binary, continuous
PS	Impulse, short duration
AC	Alternating current
DC	Direct current
AN	Analog

Abréviations des signaux

Y	Signal, fonction générale
BI	Binaire, continu
PS	Impulsion, courte durée
AC	Courant alternatif
DC	Courant continu
AN	Analog

Beispiel für eine Signal-Bezeichnung:



Example of a signal code:



Exemple de code de signal:

**Signalnamen**

Für alle Bezeichnungen und Abkürzungen sind die englischen Ausdrücke verbindlich.

Signal labels

For all labels and abbreviations the english version constitutes the name of signal.

Nom des signaux

Pour tous les noms et abréviations, on conserve l'expression anglaise.

Abbreviation	Full signal name	Explanation	Erklärung	Explication
ACCEL	ACCELERATE		Startbeschleunigung	Accélération au départ
BIAS			Vormagnetisierung	Prémagnétisation
BRAKE		brake, electrical	elektrisch bremsen	Frein, électrique
CUT	CUTTER	cut	schneiden	Couper
CUTAU	CUTAU	automatic edit	Edit-Funktion	Editing
DIR	DIRECTION	tape direction	Bandbewegungsrichtung	Sens de rotation de la bande
END		end of tape	Bandende	Fin de la bande
ERAS	ERASE		löschen	Effacement
FAD	FADER	contact	Reglerkontakt	Contact
FORW	FORWARD	fast winding	schnelles Vorspulen	Bobinage rapide
GND	GROUND		Masse	Masse
HI	HIGH	tape speed	schnelle Bandgeschwindigkeit	Grande vitesse de défilement
INDIC	INDICATOR	lamp	Anzeigelampe	Voyant lumineux
LIFT		lift mechanical brake	lösen der mechanischen Bremse	Relâche des freins mécan.
LO	LOW	tape speed	langsame Bandgeschwindigkeit	Basse vitesse de défilement
MOVE		tape movement	Bandbewegung	Mouvement de la bande
PRESS	PRESSURE	roller	Andruck	Pression
REC	RECORD		Aufnahme	Enregistrement
REM	REMOTE	remote control	Fernsteuerung	Télécommande
REPR	REPRODUCE	playback	Wiedergabe	Lecture
RESET			Zählerrückstellung	Remise à 0 du compteur
REW	REWIND		schnelles Rückspulen	Rembobinage rapide
STOP			Stop	Stop
TT	TAPE TENSION		Bandzug	Tension de la bande

Referenzbezeichnungen	Reference designators	Désignations de référence
A Baugruppe	assembly	groupe
ANT Antenne	antenna	antenne
B Lampe	bulb, lamp	ampoule, lampe
BA Batterie, Akku	battery	pile, accu
BR Opto-Koppler mit Glühlampen Eingang und Widerstands Ausgang	tungsten lamp – photoconductor isolator	opto-coupleur à lampe et sortie résistive
C Kondensator	capacitor	condensateur
D Diode	diode, DIAC	diode
DL Leucht-Diode	LED	LED
DLQ Optokoppler mit Leuchtdioden-Eingang und Transistor-Ausgang	LED-photo transistor isolator	opto-coupleur à LED et sortie sur transistor
DLR Optokoppler mit Leuchtdioden-Eingang und Widerstands-Ausgang	LED-photoconductor isolator	opto-coupleur à LED et sortie sur résistance
DLZ Leuchtdioden Kombination	LED display array	réseau de LEDs
DP Foto-Diode	photo diode	photo-diode
E div. elektronische Bauelemente	misc. electronic parts	divers composants électroniques
EF Kopfhörer	earphone	casque d'écoute
F Sicherung	fuse	fusible
FL Filter	filter	filtre
H Tonkopf, Datakopf	soundhead	tête magnétique
HC Hybrid-Schaltung (Dick-Dünnsfilm)	hybrid circuits	circuit hybride
HE Hall-Element	hall element	élément à effet Hall
IC Integrierte Schaltung	integrated circuit	circuit intégré
J Steckbuchse, Klinke (weiblich)	jack (female)	jack (femelle)
JSJ Jumper, weiblich	jumper jack	strap mâle
JSP Jumper, männlich	jumper plug	strap femelle
K Relais, Schütz	relais, contactor	relais, contacteur
L Induktivität, Spule	inductor, coil	inductivité, bobine
LS Lautsprecher	loudspeaker	haut-parleur
M Motor	motor	moteur
ME Messwerk	meter	appareil de mesure
MIC Mikrofon	microphone	microphone
MP mechanisches Bauteil	mechanical part	pièce mécanique
P Stecker (männlich)	plug	prise mâle
PU Pickup	pick up	pick up
Q Transistor	transistor, bipol., FET, TRIAC	transistor
QP Foto-Transistor	photo transistor	photo-transistor
OPZ Foto-Transistor Kombination	photo transistor array	réseau de photo-transistors
R Widerstand	resistor	résistance
RP Foto-Widerstand	photo resistor	photo-résistance
RT Thermistor	thermistor	thermistance
RZ Widerstands-Netzwerk	resistor network	réseau de résistances
S Schalter	switch	interrupteur
T Trafo	transformer	transformateur
TL Verzögerungsleitung	delay-line	ligne à retard
TP Testbuchse	test point	point test
W Draht, Kabel	wire, cable	câble
X Sockel, Halter	socket	socle
XB Lampensockel	lamp holder	socle de lampe
XBA Batteriehalter	battery holder	socle pour batterie, pile
XF Sicherungsschalter	fuse holder	socle de fusible
Y Piezoelektrisches Element, Quarz	piezoelectric device, quartz	élément piézo-électrique, quartz
Z Netzwerk	network, array	réseau

6.4 SCHALTUNGSBESCHREIBUNGEN LAUFWERK

Eine Übersicht über die Lage der elektrischen Baugruppen ist auf Seite 7/2 zu finden.

6.4.1 Stromversorgung GR 01, 02, 03, 04, 05 Siehe auch Section 7/4 ... 7/7

Netzstecker (GR 1), Netzfilter (GR 2), die Netztrafoeinheit (GR 3), der Verteilprint (GR 4) und die Stabilisierung (GR 5) bilden die Stromversorgung. Der Netzschalter POWER befindet sich auf dem Laufwerksteuerungsprint (GR 21).

Auf dem Verteilprint (GR 4), DISTRIBUTION BOARD 1.167.747 befinden sich alle Sekundärsicherungen.

Falls eine Tonbandmaschine, die an 117 V betrieben wird, zu lange Umspulzeiten aufweist (mehr als 150 s/1000 m Band), kann durch Vertauschen der Steckeranschlüsse 1 und 2 bzw. 4 und 5 (J2) die Wickelmotorspannung erhöht werden. In diesem Falle muss der graue Draht auf J2/4 und der braune Draht auf J2/1 geändert werden (siehe 7/4 und 7/5).

Auf dem STABILIZER PCB 1.167.746-81 (GR 5) werden die unstabilierten und die stabilisierten Versorgungsspannungen erzeugt. IC 1, 2, 3 sind festeingestellte Spannungsregler deren Ausgangsspannung nicht verändert werden kann.

6.4.2 Laufwerksteuerung GR 21 TAPE TRANSPORT CONTROL 1.167.790 siehe auch Section 7/9 ... 7/13

Auf dem Laufwerksteuerungs-Print befinden sich die eigentliche, in einem IC zusammengefasste, Laufwerksteuerung, die Bandzugregelung sowie die beiden Motorsteuerungen für die Wickelmotore.

Als Eingänge wirken auf die Laufwerksteuerung:

Die auf den Print gelöteten Bedienungstasten, die externen Fernsteuertasten oder die Reglerstartschaltung (Stecker REMOTE CONTROL GR 18, EL 01);
der berührungslose Bandenschalter GR 24, EL 01, PT 28, Signal QP-END;
der Bandbewegungssensor GR 07, EL 01.

6.4 CIRCUIT DESCRIPTIONS TAPE TRANSPORT

Location of all subassemblies can be found on page 7/2

6.4.1 Power supply GR 01, 02, 03, 04, 05 Also see section 7/4 ... 7/7

Mains connector (GR 1), mains filter (GR 2), mains transformer (GR 3), the distribution board (GR 4) and the stabilizer (GR 5) form the power supply. The mains switch POWER is located on the TAPE TRANSPORT CONTROL p. c. board (GR 21).

The DISTRIBUTION BOARD 1.167.747 (GR 4) houses all secondary fuses. If a recorder which is operated on 117 V mains voltage shows spooling times which are too long (more than 150 s/1000 m tape) it is possible to increase the voltage of the spooling motors by changing the connections J2/1 and 2 and J2/4 and 5. In this case the grey wire must be connected to J2/4 and the brown wire to J2/1 (see 7/4 and 7/5).

The STABILIZER p. c. board 1.167.746-81 (GR 5) produces the unstabalized and the stabilized supply voltages. IC 1, 2, 3 are fixed output voltage regulators and allow no correction of the output voltages.

6.4.2 TAPE TRANSPORT CONTROL 1.167.790 (GR 21) Also see section 7/9 ... 7/13

The TAPE TRANSPORT CONTROL p. c. board comprises the single-chip transport control logic, the tape tension control as well as the spooling motor control circuits.

The following inputs act on the tape transport control logic:

the control push buttons which are soldered onto the logic board, or the remote control push buttons or the fader start circuit (REMOTE CONTROL connector GR 18, EL 01);
the tape end switch (IR light barrier) GR 24, EL 01, PT 18, signal QP-END;
the tape motion sensor GR 07, EL 01.

6.4 DESCRIPTION DES CIRCUITS TRANSPORT DE BANDE

Une vue d'ensemble des groupes électriques se trouve page 7/2.

6.4.1 Alimentation GR 01, 02, 03, 04, 05 Voir aussi section 7/4 ... 7/7

Connecteur secteur (GR 1), filtre secteur (GR 2), transformateur secteur (GR 3), circuit de distribution (GR 4) et stabilisateur (GR 5) de l'alimentation. L'interrupteur secteur POWER se trouve sur le circuit imprimé TAPE TRANSPORT CONTROL (GR 21).

Le circuit de distribution DISTRIBUTION BOARD 1.167.747 (GR 4) comprend tous les fusibles du secondaire.

Si une machine raccordée au 117 V est trop lente au rembobinage (plus de 150 s/1000 m de bande), on peut modifier les connections J2/1 et 2 et J2/4 et 5. Dans ce cas, le câble gris doit être connecté à J2/4 et le brun à J2/1 (voir 7/4 et 7/5).

Le circuit STABILIZER 1.167.746-81 (GR 5) produit les tensions stabilisées et non stabilisées. IC 1, 2 et 3 sont des régulateurs fixes et ne permettent pas de corrections des tensions de sortie.

6.4.2 TAPE TRANSPORT CONTROL 1.167.790 (GR 21) Voir aussi section 7/9 ... 7/13

Le circuit TAPE TRANSPORT CONTROL est un circuit unique rassemblant la logique de contrôle, le contrôle de la tension de bande ainsi que les circuits de contrôle des moteurs de bobinage.

Les entrées suivants agissent sur la logique du contrôle du transport de bande:

Les boutons poussoir de contrôle soudés sur le circuit de la logique ou les boutons de contrôle du circuit de fader start (connecteur REMOTE CONTROL GR 18, EL 01);
le commutateur de fin de bande (barrière infra-rouge) GR 24, EL 01, PT 18, signal QP-END;
le capteur de déplacement de la bande GR 07, EL 01.
Les signaux de sortie du contrôle du trans-

Die Ausgangssignale der Laufwerksteuerung wirken auf:

Die Bandzugregelung bzw. Motorsteuerungen;

die Magnete (Andruck-, Bandabhebe-, Brems- und Editmagnete);

die Tastenlampen (eingebaute oder Fernsteuertasten) als Rückmeldung der gespeicherten oder ausgeführten Funktionen.

The output signals of the tape transport control act on:

the tape tension control, or the spooling motor controls respectively;

all solenoids (pressure tape lift, brake, edit solenoids);

the push button lamps (built-in or remote control) as a back indication of stored or carried out functions.

port de bande agissant sur:

le contrôle de la tension de bande, resp. sur les moteurs de bobinage; tous les électro-aimants (presseur, écarteur de bande, freins, edit);

les ampoules des boutons-poussoir (intégrés ou de la télécommande) comme indication de fonction mémorisée ou effectuée.

	TASTENLAMPEN PUSH BUTTON LAMPS					MAGNETE							
	AUTO	<	>	PLAY	STOP	REC	0 Kein Andruck No pressure 1 Andruck Pressure	0 Bremsung Braking 1 Gelöst Lifted	0 Normal Normal 1 Abhebung Tape lift	0 Normal Normal 1 Sensorarme Blocked Reduziert Reduced 1 Sensor arms Reduced Braking	0 Stillstand Stop 1 Bewegung Motion	0 Aus Off 1 Ein On	0 Aus Off 1 Ein On
Netz Ein Power On	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1
Band einl., Geschw. wählen Thread tape, select speed	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Wiedergabe Reproduction (Play)	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Aufnahme Recording	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
Stop	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
Vorspulen > Fast forward >	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
Rückspulen < Rewind <	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
Wiedergabe (Bremsung) Reproduction (braking)	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
Pause (Taste gedrückt) (push button depressed)	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Pause (Taste frei) (button free)	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Repetierlaste gedrückt Repeat button depressed	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0
⇐ Taste frei (Bremsung) ⇐ Button free (braking)	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0
⇐ Bremsung beendet ⇐ Braking ended	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Auto Taste gedrückt Auto button depressed	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0
Bandende (Klarband) Tape end (transp. leader)	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0
Automatisches Rückspulen Automatic rewind	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0
Auto Taste gedrückt Auto button depressed	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0
Bandende (Klarband) Tape end (transp. leader)	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	0
Automatisches Rückspulen Automatic rewind	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0
Bandanzfang Wiedergabe Tape start reproduction	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0
Bandanzfang Aufnahme Tape start recording	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0
Bandabhebung Aufheben >+< Tape lift disable >+<	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Bandabhebung Aufheben <+> Tape lift disable <+>	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
Geschw. Tasten Aus (Auslauf) Speed selector off (running out)	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0
Tonmotor steht Capstan stop	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0

1) REDUZIERTE BREMSUNG, SENSORARME FREI, WICKELMOTORE EIN (BANDZUGREGELUNG EIN)
REDUCED BRAKING, SENSORARMS NOT BLOCKED, SPOOLING MOTORS ON (TAPE TENSION CONTROL ON)

Fig. 6.4.1
Logische Ausgangssignale

Fig. 6.4.1
Logical output signals

Fig. 6.4.1
Signaux logiques de sortie

Bandzugregelung

Die Bandzugsensoren GR 6, EL 01 und GR 7, EL 02 besitzen je einen Oszillator, der im eingeschalteten Zustand des Gerätes dauernd schwingt. Der Auskoppelkreis wird durch die mit dem Sensorarm gekoppelte Blende so bedämpft, dass eine dem Bandzug umgekehrt proportionale Spannung induziert wird, die durch D1, C5 (D2, C3) in eine Gleichspannung umgewandelt wird (YAN-TT 1, YAN-TT 2).

Diese Signale werden zum Laufwerksteueringssprint geführt und beeinflussen die beiden Wickelmotorsteuerungen IC4, IC1 und IC2. Die Laufwerklogik liefert dazu die für die Steuerung der verschiedenen Betriebsarten (PLAY, FORW, REW, PAUSE, STOP, Bremsvorgänge) notwendigen Signale.

Mit den Trimpotentiometern R301 (PLAY), R302 (PEAK), und R303 (FORW) können die Bandzüge des Wickelmotors M1 (Abwickelmotor), mit R306 (PEAK), R305 (REW), und R304 (PLAY) die Bandzüge des Wickelmotors M2 (Aufwickelmotor) eingestellt werden.

Die Wechsellspannung T-AC 1, F-AC 1 wird in der Brückenschaltung D51, D52, D53, D54 gleichgerichtet. Die resultierende pulsierende Gleichspannung wird den Motorsteuerspannungen zugemischt und erzeugt so eine pulsierende Spannung YAN-M1, YAN-M2, deren Amplitude proportional der Steuerspannung YAN-TT 1, YAN-TT 2 ist.

Figur 6.4.2 zeigt die wichtigsten Steuer- und Ausgangssignale der Bandzugregelung.

Tape tension control

The tape tension sensors GR 6, EL 01 and GR 7, EL 02 comprise an oscillator and a tuned output circuit each. The oscillator works continuously. The output circuit is damped by a screening segment which is coupled to the sensor arm. It delivers an output voltage whose amplitude is inversely proportional to the tape tension. D1, C5 (D2, C3) convert it into a DC voltage (YAN-TT 1, YAN-TT 2). These signals are fed to the TAPE TRANSPORT CONTROL p. c. board and influence both spooling motor controls IC4, IC1, IC5 and IC2. The tape transport control logic supplies the necessary information for the different functions (PLAY, FORW, REW, PAUSE, STOP, braking processes) to the spooling motor controls.

Trimmer potentiometers R301 (PLAY), R302 (PEAK) and R303 (FORW) allow to adjust the tape tension for motor M1 (supply motor); R306 (PEAK), R305 (REW), and R304 (PLAY) allow to adjust the tape tension for motor M2 (take-up motor).

The AC voltage T-AC 1, F-AC 1 is rectified by the bridge-connected rectifiers D51, D52, D53, D54. The resulting pulsating DC voltage is mixed with each motor control voltages and, therefore, pulsating control voltages are produced whose amplitude is proportional to the control voltages YAN-TT 1, YAN-TT 2.

Figure 6.4.2 shows the most important control and output signals of the tape tension control.

Contrôle de la tension de bande

Les capteurs de tension de bande GR 6, EL 01 et GR 7, EL 02 comprennent chacun un oscillateur continuellement activé et un circuit activé, séparé de l'oscillateur par un blindage lié au bras du capteur. Il délivre une tension dont l'amplitude est inversement proportionnelle à la tension de la bande. D1, C5 (D2, C3) la convertit en une tension continue (YAN-TT1, YAN-TT2). Ces signaux sont amenés au circuit TAPE TRANSPORT CONTROL et influencent les circuits IC4, IC1, IC5 et IC2 de contrôle des moteurs de bobinage. La logique du transport de bande fournit les informations nécessaires aux différentes fonctions (PLAY, FORW, REW, PAUSE, STOP, processus de freinage) aux contrôles des moteurs de bobinage.

Les potentiomètres trimmers R301 (PLAY), R302 (PEAK) et R303 (FORW) permettent d'ajuster la tension de bande du moteur M1 (débitteur); R306 (PEAK), R305 (REW) et R304 (PLAY) permettent d'ajuster la tension de bande du moteur M2 (récepteur).

La tension alternative T-AC1, F-AC1 est redressée par le pont de diodes D51, D52, D53 et D54. La tension continue pulsée résultante est mélangée à chaque tension de contrôle des moteurs de telle façon que les tensions pulsées de contrôles aient une amplitude proportionnelle aux voltages de contrôle YAN-TT 1 et YAN-TT 2.

La figure 6.4.2 indique les signaux les plus importants du contrôle de tension de bande.

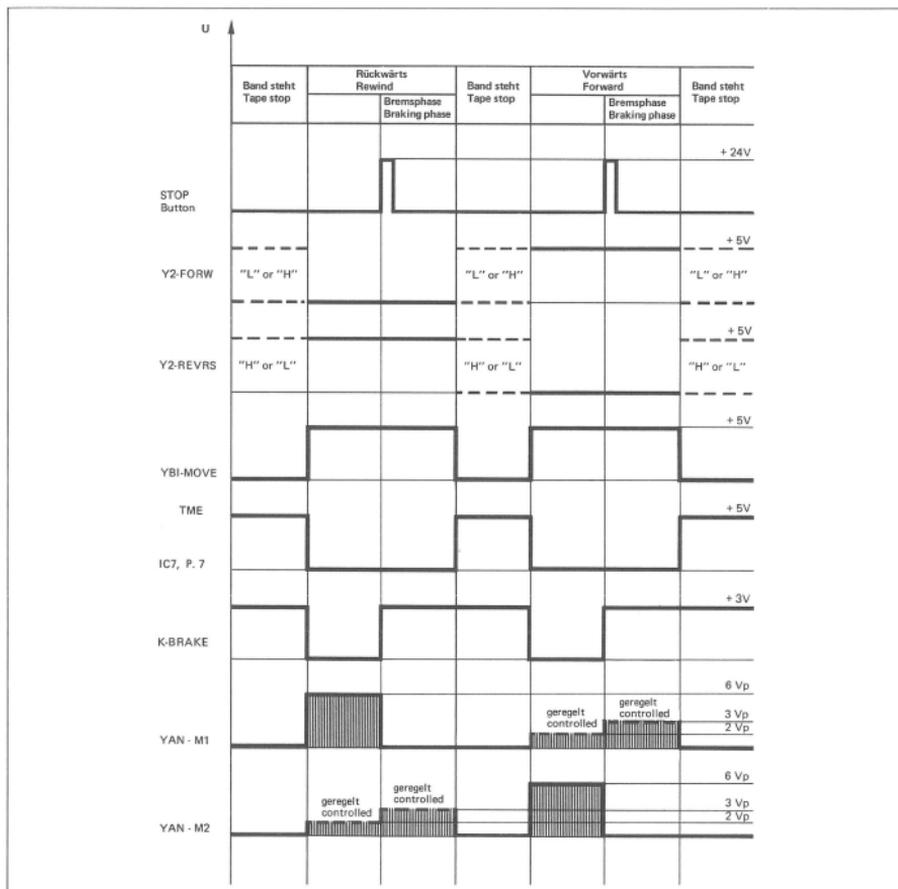


Fig. 6.4.2

Infrarot-Bandenschalter

Das Signal QP-END ist H, wenn die Lichtschranke unterbrochen ist (Tonband eingefädelt). Bei transparentem Vorspannband oder ohne Band ist QP-END = L.

Mit dem Trimpotentiometer R141 auf dem Laufwerksteuerungsprint kann die Schaltschwelle eingestellt werden.

IR tape end switch

The signal QP-END is "H" if the light barrier is interrupted (tape is threaded). If a transparent leader tape or no tape is present QP-END is "L".

Trimmer potentiometer R141 on the TAPE TRANSPORT CONTROL p. c. board allows to adjust the switching threshold.

Commutateur IR de fin de bande

Le signal QP-END est "H" si la barrière lumineuse est interrompue (bande présente). Pour une amorce transparente ou en l'absence de bande, QP-END est "L".

Le potentiomètre trimmer R141 du TAPE TRANSPORT CONTROL autorise un ajustement du seuil de déclenchement.

6.4.3 Bandbewegungssensor GR 07, EL 01

Zwei Reflexlichtschranken DLQ1 und DLQ2 sind so angeordnet, dass das ausgestrahlte IR-Licht durch eine mit der rechten Umlenkrolle gekoppelte Segmentscheibe auf die Sensoren reflektiert wird.

Beim Drehen der Umlenkrolle wird die reflektierte Strahlung unterbrochen. Über R14 und R13 entsteht je ein Rechtecksignal (QP-DIR 1 [1], QP-DIR 2 [2]), die um ca. 90° gegeneinander verschoben sind.

QP-DIR 1 wird differenziert; durch die positiven Impulse wird Q3 leitend [3]. Über R4 wird C2 aufgeladen. Bei Bandstillstand entlädt sich C2 über R5 bis die Spannung an der Basis von Q1 ausreicht [4], um diesen zu schalten und damit das Ausgangssignal YBI-MOVE ableitet.

6.4.3 Tape motion sensor GR 07, EL 01

Two reflex light barriers DLQ1, DLQ2 are mounted below a segmented disk which is coupled with the right-hand guide roller axle. The emitted IR light is reflected back to the sensors by the segmented disk.

Turning the guide roller causes the reflected light to be interrupted. Square-wave signals appear on R14 and R13 (QP-DIR 1 [1], QP-DIR 2 [2]) which are shifted by approximately 90° to each other.

QP-DIR 1 is differentiated; Q3 conducts during each positive pulse [3] and charges C5. When the tape stops, C2 discharges across R5 until the voltage at the base of Q1 is sufficient to make it conduct [4] and therefore blocks the output signal YBI-MOVE.

6.4.3 Capteur de déplacement de la bande GR 07, EL 01

Deux barrières lumineuses à réflexion DLQ1, DLQ2 sont montées sous un disque segmenté qui est couplé à l'axe du galet guide de bande droit. La lumière IR émise est réfléchiée vers les capteurs par le disque segmenté. La rotation du disque segmenté interrompt la réflexion de la lumière. Des signaux carrés apparaissent aux bornes de R14 et de R13 (QP-DIR1 [1], QP-DIR2 [2]), décalés d'environ 90°.

QP-DIR1 est différencié, Q3 conduit pendant chaque impulsion positive [3] et charge C5. Quand la bande s'arrête, C2 se décharge à travers R5 jusqu'à ce que la tension à la base de Q1 soit suffisante pour qu'il conduise [4] et bloque alors le signal YBI-MOVE.

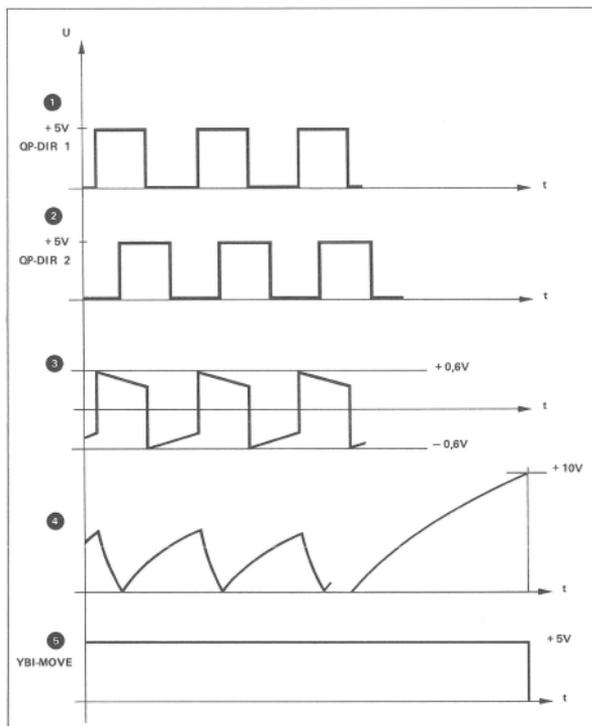


Fig. 6.4.3

Stillstehendes Band bewirkt YBI-MOVE = L, bewegtes Band bewirkt YBI-MOVE = H.

Wenn sich beide Bandzugwaagen in ihren Ruhestellungen befinden (Bandriss oder Bandauslauf), wird durch die beiden Mikroschalter das Signal S-TT 2 (J1-9) kurzgeschlossen. Damit wird YBI-MOVE = L und signalisiert damit der Laufwerksteuerung "Band steht", auch wenn sich wegen der Auslaufträgheit der Umlenkrolle die Zahnscheibe noch dreht.

6.4.4 Drehzahlregelung des Tonmotors

Die Tonmotordrehzahl wird durch eine Servoschaltung mit Quarzreferenz geregelt. Ein Tachogenerator (Ringabtaster) liefert ein Signal mit einer zur Drehzahl proportionalen Frequenz (YAC 1-M3, YAC 2-M3). Dieses Signal wird zum CAPSTAN SPEED CONTROL-Print geführt. Die Eingangsschaltung mit IC1 befreit das Tachosignal von Brummspannungen und begrenzt es. Die resultierende Rechteckspannung wird dem IC3 zugeführt. IC3 ist eine Frequenz- und Phasenvergleichsschaltung mit quartz-gesteuertem Referenzoszillator. Die Quarzfrequenz von 1638400 Hz wird durch Frequenzteilung in 400, 800 oder 1600 Hz umgewandelt. Die Geschwindigkeitstasten S1, S2, S3 bestimmen das Teilverhältnis.

Das umgewandelte Tachosignal wird mit der Referenzfrequenz des Quarzoszillators verglichen. Das Ausgangssignal der Vergleichsschaltung ist bei zu niedriger Drehzahl des Tonmotors = H, bei zu hoher Drehzahl (Anwahl einer tieferen Geschwindigkeit) = L.

Bei Synchronlauf des Tonmotors wird aus der Phasendifferenz des Tacho- und des Referenzsignals eine Rechteckspannung gebildet. Über eine Treiberschaltung mit IC5, Q4 wird gleichzeitig die Tastenlampe der gedrückten Geschwindigkeitstaste eingeschaltet.

YBI-MOVE ist "L" when the tape stops, and "H" when the tape runs.

With both tape tension sensors in their rest positions (tape break or run-out), the microswitches short-circuit the signal S-TT 2 (J1-9). This signals "tape stopped" to the tape transport control (YBI-MOVE = L), even if the segmented disk of the motion sensor continues to rotate due to its inertia.

6.4.4 Capstan motor speed control

The capstan motor speed is controlled by a servo circuit with quartz reference.

A tachogenerator (scanning ring) generates a signal whose frequency is proportional to the capstan speed (YAC 1-M3, YAC 2-M3). This signal is fed to the CAPSTAN SPEED CONTROL p. c. board. It's input circuit with IC1 suppresses hum and limits the signal. The resulting square wave voltage is fed to IC3.

IC3 is a frequency and phase comparator circuit with a quartz controlled reference oscillator. The quartz frequency is 1638400 Hz and is divided into the reference frequencies of 400, 800 and 1600 Hz. The speed selector push buttons S1, S2, S3 determine the division ratio.

The converted tacho signal is compared with the reference frequency. The output signal of IC3 is "H" if the capstan speed is too low, and "L" if the capstan speed is too high (after selecting a lower speed).

Synchronous running of the capstan motor causes IC3 to form a square wave signal out of the phase difference of the tacho and reference signals. At the same time IC5, Q4 switch on the push button lamp of the selected tape speed.

YBI-MOVE est "L" quand la bande stationne, "H" quand elle est en mouvement.

Lorsque les deux capteurs de tension de bande sont au repos (bande rompue ou défilement complet), les microswitchs court-circuitent le signal S-TT 2 (J1-9). Cela indique l'arrêt de la bande au contrôle du transport de bande (YBI-MOVE = L), même lorsque le disque segmenté du capteur de mouvement tourne sur son inertie.

6.4.4 Contrôle de la vitesse du moteur de cabestan

La vitesse du moteur de cabestan est contrôlée par un asservissement référé à un quartz.

Un générateur tachymétrique (annulaire) produit un signal dont la fréquence est proportionnelle à la vitesse de rotation du cabestan (YAC1-M3, YAC2-M3). Ce signal est conduit au circuit CAPSTAN SPEED CONTROL. Le circuit d'entrée supprime le bruit et limite le signal par IC1. Le signal carré résultant est amené à IC3.

IC3 est un circuit comparateur de phase et de fréquence équipé d'un oscillateur de référence à quartz. La fréquence du quartz est de 1638400 Hz, divisée pour obtenir les fréquences de référence de 400, 800 et 1600 Hz. Les boutons poussoirs du sélecteur de vitesse S1, S2 et S3 déterminent les rapports de division.

Le signal tachymétrique converti est comparé à la fréquence de référence. Le signal de sortie de IC3 est "H" si la vitesse du cabestan est trop basse et "L" si elle est trop élevée (après avoir sélectionné une vitesse plus basse).

Lors de la rotation synchrone du moteur de cabestan, IC3 produit un signal carré dont le rapport cyclique traduit la différence de phase entre le signal tachymétrique et la référence. En même temps, IC5 et Q4 allument la lampe indicatrice du bouton correspondant à la vitesse sélectionnée.

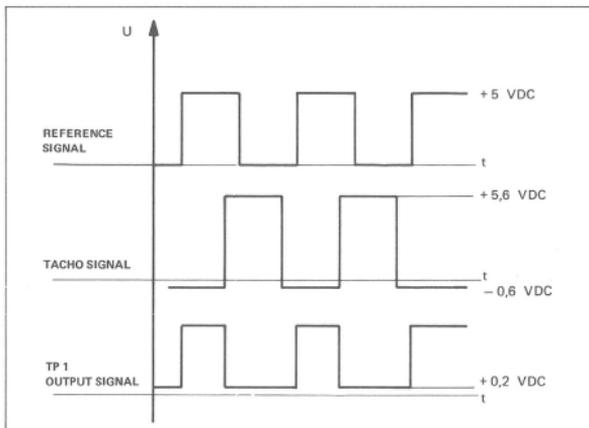


Fig. 6.4.4

Das Rechtecksignal (messbar an TP 1) wird durch das Tiefpassfilter mit IC5 in einen Gleichspannungsmittelwert umgewandelt und in einer Multiplikatorschaltung (IC4, IC2) einer pulsierenden Gleichspannung zugemischt. Die resultierende Steuerspannung wird in IC4 verstärkt und über Q5 dem Motorsteuertransistor zugeführt (YAN-M3). Dieser liefert einen sinusförmigen Motorstrom.

Die interne Quarzreferenz kann durch eine variable, externe Referenzfrequenz ersetzt werden. Mit dieser kann bei der gewählten Bandgeschwindigkeit die Tonhöhe um ± 7 Halbtöne verändert werden.

The square wave signal (which can be checked at TP 1) is converted to a mean DC voltage by a low pass filter with IC5, and then mixed with a pulsating DC voltage (multiplier circuit IC4, IC2). The resulting control voltage is amplified by IC4 and Q5 and fed to the motor control transistor (YAN-M3). This transistor produces a sinusoidal motor current.

The internal quartz reference can be replaced by a variable external reference. This allows to change the selected tape speed (pitch) by ± 7 musical half tones.

Le signal carré, qui peut être contrôlé sur TP1, est converti en une tension continue de valeur moyenne par le filtre passe-bas comprenant IC 5, puis est mélangé à la tension continue pulsée (circuit multiplicateur IC 4, IC 2). La tension de contrôle résultante est amplifiée par IC 4 et Q5, et puis amenée au transistor de contrôle du moteur (YAN-M3). Ce transistor produit un courant sinusoidal pour le moteur.

La référence interne à quartz peut être remplacée par une référence externe. Cela permet de faire varier la vitesse dans un domaine de ± 7 demitons.

6.5 ELEKTRISCHE LAUFWERKEINSTELLUNGEN

6.5.1 Vorbereitungen

Kontrolle der Speisespannungen (STABILIZER-Print 1.167.746-81):

+ 24 V, + 20 V, - 20 V unstabilisiert
+ 5 V, + 12 V, - 12 V stabilisiert

Diese Spannungen sind fest eingestellt und können nicht verändert werden.

6.5 ELECTRICAL TAPE TRANSPORT ADJUSTMENTS

6.5.1 Preparations

Supply voltage check (STABILIZER p. c. board 1.167.746-81):

+ 24 V, + 20 V, - 20 V unstabilized
+ 5 V, + 12 V, - 12 V stabilized

These voltages are fixed and cannot be varied.

6.5 REGLAGES ELECTRIQUES DU TRANSPORT DE BANDE

6.5.1 Préparatifs

Vérifiez les tensions d'alimentation (circuit STABILIZER 1.167.746-81):

+ 24 V, + 20 V, - 20 V non stabilisés
+ 5 V, + 12 V, - 12 V stabilisés

Ces voltages sont fixes et ne peuvent être ajustés.

Achtung

Falls Printplatten ausgezogen oder eingesteckt werden, muss unbedingt zuvor das Gerät ausgeschaltet werden. Nach dem Ausschalten muss genügend lange gewartet werden, bis sich die Versorgungsspannungen abgebaut haben.

Caution

When removing or inserting p. c. boards, cable connectors or fuses, always turn power off. After power is removed, allow sufficient time for the supply voltages to bleed down.

Attention

Mettez toujours l'appareil hors tension lorsque vous devez insérer ou enlever des circuits imprimés, des câbles ou des fusibles. Après avoir déclenché l'appareil, laissez un temps suffisant s'écouler pour que les différentes tensions s'annulent.

6.5.2**Tonmotorsteuerung**

Auf den CAPSTAN SPEED CONTROL-Prints 1.167.770/771 befinden sich keine Einstellmöglichkeiten. Am Testpunkt TP 1 kann das Ausgangssignal (5V - Rechteckspannung) der Frequenz- und Phasenvergleichsschaltung IC3 gemessen werden.

6.5.2**Capstan motor control**

The CAPSTAN SPEED CONTROL p.c. board does not require any adjustments. Test point TP1 allows to check the output voltage of the frequency and phase comparator circuit IC3 (5V - square wave signal).

6.5.2**Contrôle du moteur de capestan**

Le circuit CAPSTAN SPEED CONTROL ne nécessite aucun réglage. Le point test TP1 permet de vérifier le signal de sortie du comparateur de fréquence et de phase IC3 (signal carré 5V).

Auf dem VARIABLE SPEED CONTROL-Print 1.167.780 kann mit R25 der Arbeitsbereich der Vari-Speed-Steuerung so eingestellt werden, dass die Nullstellung des Vari-Speed-Potentiometers mit der Soll-Bandgeschwindigkeit übereinstimmt.

On the VARIABLE SPEED CONTROL p.c. board 1.167.780 trimmer potentiometer R25 allows to adjust the working range of the vari-speed control until the zero point of the vari-speed potentiometer coincides with the nominal tape speed.

Le potentiomètre trimmer R25 du circuit VARIABLE SPEED CONTROL 1.167.780 permet d'ajuster le domaine de réglage de façon à ce que la position centrale du potentiomètre de vari-speed coïncide avec la vitesse nominale.

6.5.3**Infrarot-Bandenschalter**

Die Einstellung des Arbeitsbereiches erfolgt mit R141 auf dem TAPE TRANSPORT CONTROL-Print 1.167.790 Das Universalinstrument mit min. 20000 Ohm/V DC im 5V-Bereich an R137 (TP 1) anschliessen.

6.5.3**IR tape-end sensor**

Adjustment of its working range is performed by means of R141 on the TAPE TRANSPORT CONTROL p.c. board 1.167.790. Connect a multimeter of min. 20000 ohms/V, 5V range, to R137 (TP 1).

6.5.3**Capteur de fin de bande IR**

Le réglage de la plage d'utilisation est effectué grâce au potentiomètre R141 du TAPE TRANSPORT CONTROL 1.167.790. Connectez un multimètre ayant au moins 20000 Ohm/V DC, gamme 5V, sur R137 (TP1).

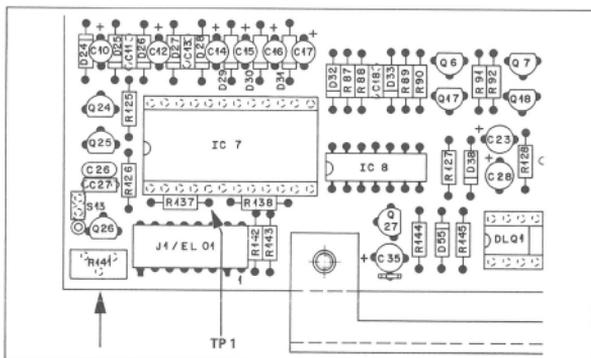


Fig. 6.5.1

Bei eingelegetem Transparentband muss die Spannung am TP 1 kleiner als 0,7V sein und die STOP-Funktion ausgelöst werden. Bei Magnetband oder nichttransparentem Vorspannband muss die Spannung grösser als 1,5V sein.

When a transparent leader tape is threaded, the voltage at TP 1 must read less than 0.7V and the STOP function must be performed. With magnetic tape or non-transparent leader tape, the voltage at TP 1 must be greater than 1.5V.

Lorsqu'une amorce transparente est en place, la tension au point TP 1 doit être inférieure à 0,7V et la fonction STOP doit s'enclencher. En présence d'une amorce non transparente ou de bande magnétique, la tension sera d'au moins 1,5V.

6.5.4 Bandbewegungssensor

(gilt nur für Tonbandmaschinen, die mit dem neuen SENSOR BOARD RIGHT 1.167.767-82 ausgerüstet sind)

Gerät mit eingelegtem Tonband auf Wiedergabe schalten.

Die Empfindlichkeit der beiden Fototransistoren wird mit den Trimpotentiometern R19 und R10 so eingestellt, dass die beiden Ausgangssignale QP-DIR1, QP-DIR2 je ein Tastverhältnis von 1:1 besitzen. Das heisst, die Einschaltzeit (hell) und die Ausschaltzeit (dunkel) müssen gleich lang sein.

6.5.4 Tape motion sensor

(for tape recorders with the SENSOR BOARD RIGHT 1.167.767-82 only)

Thread a tape and activate the PLAY function.

The phototransistor sensitivity can be adjusted by means of R19 and R10. Both output signals (QP-DIR1, QP-DIR2) must have a pulse duty factor of 1:1, that means the turn-on time (luminous) must be equal to the turn-off time (dark).

6.5.4

Capteur de déplacement de la bande
(seulement pour magnétophones équipés d'un SENSOR BOARD RIGHT 1.167.767-82).

Placez une bande et commutiez l'appareil en mode PLAY.

La sensibilité du photo-transistor peut être ajustée par R19 et R10. Les deux signaux de sortie (QP-DIR1, QP-DIR2) doivent avoir un rapport cyclique de 1:1, ce qui signifie que le temps de turn-on (éclairé) doit être égal au temps de turn-off (non éclairé).

6.5.5 Bandzugeinstellungen

In diesem Kapitel wird die Einstellung der Arbeitspunkte bzw. der Arbeitsbereiche der Bandzugregelung beschrieben.

Diese Einstellungen und Messungen sollten in der gewünschten horizontalen oder vertikalen Betriebslage vorgenommen werden, da sonst geringfügige Abweichungen von den Sollwerten entstehen können.

6.5.5 Tape tension adjustments

This section describes adjustments of operating points or ranges of the tape tension control.

Adjustments and measurements should be performed with the recorder in its considered horizontal or vertical operating position. Otherwise small differences to the guaranteed technical specifications may occur.

6.5.5 Réglages de la tension de bande

Cette section décrit les réglages de points ou plages de travail du contrôle de tension de bande.

Les réglages devraient être effectués en plaçant l'appareil dans sa position réelle de fonctionnement, verticale ou horizontale, ce sans quoi de minimes écarts avec les spécifications pourraient être constatés.

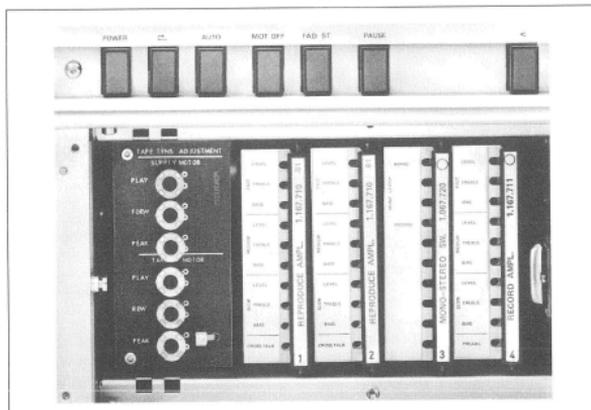


Fig. 6.5.2

Einstellung des Wiedergabebandzuges

Nach dieser Einstellung muss jedesmal auch der Rückhaltebandzug beim Umspulen und die Bandzugspitze neu eingestellt werden.

Adjusting the PLAY tape tension

After this adjustment has been performed, the restraining tape tension (spooling mode) and the peak tape tension must always be adjusted too.

Réglage de la tension en lecture

Après avoir effectué ce réglage, on ajustera aussi la tension inverse (bobinage rapide) et la valeur maximale de la tension.

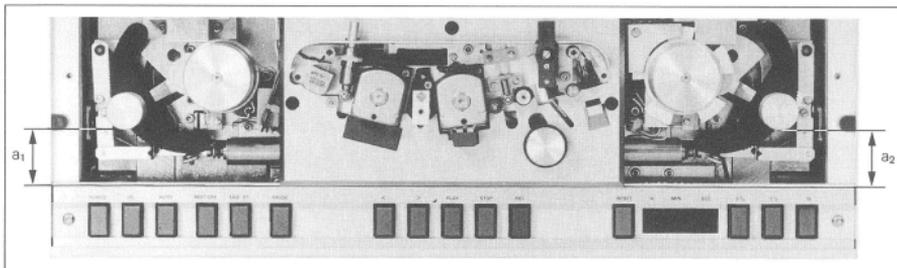


Fig. 6.5.3

Vorbereitung:

Tonbandmaschine in vorgesehene Betriebslage stellen.

Tonbandspulen mit 18 cm Durchmesser auflegen und vorspulen bis beide Bandwickel gleiche Durchmesser aufweisen. Federzug-Regulierungsmutter [A] in mechanische Voreinstellung (siehe Seite 5/71) bringen.
Gerät auf Wiedergabe schalten.

Einstellen der linken Bandzugwaage:

Das Potentiometer SUPPLY MOTOR PLAY so einstellen, dass die Distanz a_1 von der Tastenschiene zur Bandwaagen-Führungsrolle 50 ± 1 mm beträgt.

Einstellen der rechten Bandzugwaage:

Das Potentiometer TAKE-UP MOTOR PLAY so einstellen, dass die Distanz a_2 von der Tastenschiene zur Bandwaagen-Führungsrolle 50 ± 1 mm beträgt.

Kontrollmessungen:

Tonbandspulen mit 18 cm Durchmesser auflegen und auf Wiedergabe schalten.
Mit dem Bandzugmessgerät den Bandzug zwischen Abwickelspule und der linken Bandzugwaage messen: $0.5 \dots 0.65$ N ($50 \dots 65$ p).
Mit dem Bandzugmessgerät den Bandzug zwischen Aufwickelspule und rechter Bandzugwaage messen: $0.7 \dots 0.8$ N ($70 \dots 85$ p).

Der Unterschied zwischen linkem und rechtem Bandzug muss ca. 0.2 N (20 p) betragen. Eventuell nachjustieren.

Wenn bei der Kontrollmessung die vorgeschriebenen Werte nicht erreicht werden, muss durch Verändern der Zugkraft der Zugfeder $1.010.032-37$ korrigiert werden. Dazu muss die Kontermutter gelöst und die Rändelschraube [A] so verstellt werden, bis die verlangten Werte erreicht sind (siehe auch Seite 5/71). Kontermutter wieder festziehen.

Preparations:

Put the recorder in its operating position. Install 18 cm ($7\frac{1}{2}$ in.) tape reels and thread the tape. Activate fast forward mode until the same amount of tape is on both reels. The knurled nut [A] must be in its preadjusted position (also see section 5/71).
Depress the PLAY push button.

Adjusting the left-hand tape tension sensor:
Adjust potentiometer SUPPLY MOTOR PLAY until the distance a_1 from the top edge of the push button rail to the sensor roller is 50 ± 1 mm.

Adjusting the right-hand tape tension sensor:
Adjust potentiometer TAKE-UP MOTOR PLAY until the distance a_2 from the top edge of the push button rail to the sensor roller is 50 ± 1 mm.

Check-out measurements:

Install 18 cm tape reels and thread the tape. Activate PLAY mode.
Measure the tape tension between the supply reel and the left-hand tape tension sensor by means of a tape tension meter: $0.5 \dots 0.65$ N ($50 \dots 65$ p).
Measure the tape tension between the take-up reel and right-hand tape tension sensor by means of a tape tension meter: $0.7 \dots 0.8$ N ($70 \dots 85$ p).

The difference between the left-hand and right-hand tape tension must be approx. 0.2 N (20 p).

If it's not possible to reach the prescribed values, correct by varying the tensile force of the tension spring $1.010.032-37$. For this purpose, loosen the fixing nut and adjust knurled nut until the prescribed values are reached (also see section 5/71).
Retighten the fixing nut.

Préparatifs:

Placez le magnéphone en position de fonctionnement.
Placez des bobines de 18 cm ($7\frac{1}{2}$ in.) et bobinez jusqu'à ce qu'il y ait la même quantité de bande sur les deux bobines. L'écrou moleté [A] doit être à sa position préajustée (voir section 5/71).
Appuyez sur le bouton PLAY.

Réglage du capteur de tension gauche:
Ajustez le potentiomètre SUPPLY MOTOR PLAY jusqu'à ce que la distance a_1 entre le bord supérieur du panneau des boutons poussoirs et la galet du capteur de tension soit de 50 ± 1 mm.

Réglage du capteur de tension droit:
Ajustez le potentiomètre TAKE-UP MOTOR PLAY jusqu'à ce que la distance a_2 entre le bord supérieur du panneau des boutons poussoirs et la galet du capteur de tension soit de 50 ± 1 mm.

Mesures de contrôle:

Placez les bobines de 18 cm et commutuez sur PLAY.
Mesurez la tension de bande entre la roue débitrice et le capteur de tension gauche avec un appareil adéquat: $0.5 \dots 0.65$ N ($50 \dots 65$ p).
Mesurez la tension de bande entre la roue réceptrice et le capteur de tension droit; la valeur nominale est de: $0.7 \dots 0.8$ N ($70 \dots 85$ p).

La différence entre les tensions à droite et à gauche doit être env. 0.2 N (20 p).

S'il n'est pas possible d'atteindre les valeurs prescrites, corrigez la force de tension du ressort $1.010.032-37$. Pour ce réglage, défilez l'écrou de serrage et déplacez l'écrou moleté [A] jusqu'à ce que des valeurs correctes puissent être atteintes (voir aussi section 5/71).

Refixez avec l'écrou de serrage.

Sind dabei die Rändelschrauben nur geringfügig verstellt worden, genügt eine Kontrolle der Distanzen a_1 und a_2 (50 ± 1 mm) des Wiedergabebandzuges. Bei grösseren Korrekturen mit den Rändelschrauben müssen die Potentiometer PLAY gemäss Einstellanleitung nachjustiert werden.

Falls in speziellen Fällen höhere Bandzüge verlangt werden, dürfen diese nur durch Verstellen der Federkraft, nicht aber durch Justieren der Potentiometer verändert werden.

Nach der Einstellung des Wiedergabebandzuges dürfen die Potentiometer PLAY keinesfalls mehr verstellt werden, da sonst der elektrische Arbeitspunkt der Bandzugregelung verstellt wird.

Die Bandzugspitze und der Rückhaltebandzug beim Umspulen müssen nach jedem Einstellen des Wiedergabebandzuges neu justiert werden!

Einstellen des Rückhaltebandzuges beim Umspulen

Vorbereitung:
Tonband auflegen und einfädeln, volle Spule (18 cm) auf die linke (Abwickel-) Seite. Mit der Taste > auf schnelles Vorspulen schalten.

Einstellen des Rückhaltebandzuges links:
Das Potentiometer SUPPLY MOTOR FORW so einstellen, dass die Distanz a_1 50 ± 2 mm beträgt.

Vorbereitung:
Volle Spule (18 cm) auf die rechte (Aufwickel-) Seite. Mit der Taste < auf schnelles Rückspulen schalten.

Einstellen des Rückhaltebandzuges rechts:
Das Potentiometer TAKE-UP MOTOR REW so einstellen, dass die Distanz a_2 45 ± 2 mm beträgt.

If only minor variations with the knurled nuts are necessary, it is sufficient to re-check the distances a_1 and a_2 (50 ± 1 mm) of the PLAY tape tension. But after greater variations with the knurled nuts, it is necessary to readjust both PLAY potentiometers according to the adjustment instructions.

If, for special purposes, greater tape tension is required, do not readjust the potentiometers; only the tensile force of the tension springs may be varied.

After adjusting the PLAY tape tension the PLAY potentiometer may under no circumstances be varied! Otherwise the electrical operating point of the tape tension control may be misadjusted.

The restraining tape tension for spooling mode and the peak tape tension must be readjusted after each adjustment of the PLAY tape tension.

Adjusting the restraining tape tension for spooling mode

Preparation:
Install the full tape reel (18 cm) on the left-hand (supply) reel support and thread the tape.
Depress the > push button.

Adjusting the restraining tape tension left:
Adjust the SUPPLY MOTOR FORW potentiometer until the distance a_1 from the top edge of the push button rail to the sensor roller is 50 ± 2 mm.

Preparation:
Install the full tape reel (18 cm) on the right-hand (take-up) reel support and depress the < push button.

Adjusting the restraining tape tension right:
Adjust the TAKE-UP MOTOR REW potentiometer until the distance a_2 from the top edge of the push button rail to the sensor roller is 45 ± 2 mm.

Si on a recours à des variations minimales de la position de l'écrou moleté, il suffit ensuite de vérifier à nouveau les distances a_1 et a_2 (50 ± 1 mm) de la tension en mode PLAY. Si des modifications plus importantes se sont avérées nécessaires, réajustez les potentiomètres PLAY selon les instructions de réglage.

Si, pour un usage particulier, on requiert des tensions de bande plus élevées, ne pas réajuster les potentiomètres; seul la force des ressorts de tension doit être modifiée.

Après avoir ajusté la tension en mode PLAY, ne retouchez en aucun cas les potentiomètres PLAY! Il ne résulterait un décalage du point de fonctionnement du contrôle de la tension de bande.

Les tensions maximale et inverse doivent être réajustées après tout ajustement de la tension en mode PLAY.

Ajustement de la tension inverse pour le bobinage rapide

Préparatifs:
Placer la bobine pleine, 18 cm, à gauche (débitrice) et tendez la bande. Appuyez sur la touche >.

Réglage de la tension inverse gauche:
Ajustez le potentiomètre SUPPLY MOTOR FORW jusqu'à ce que la distance a_1 du bord supérieur du bandeau des boutons poussoirs au galet du capteur soit de 50 ± 2 mm.

Préparatifs:
Installez la bobine pleine, 18 cm, à droite (réceptrice) et appuyez sur la touche <.

Réglage de la tension inverse droite:
Ajustez le potentiomètre TAKE-UP MOTOR REW jusqu'à ce que la distance a_2 du bord supérieur du bandeau des boutons poussoirs au galet du capteur soit de 45 ± 2 mm.

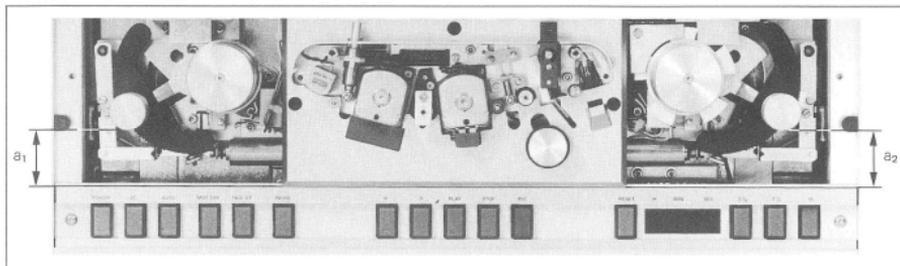


Fig. 6.5.4

Einstellung der Bandzugspitze

Vorbereitung:
Tonbandmaschine in beliebige Lage stellen.
Kein Band auflegen.

Einstellen der Motorabschaltswelle des Abwickelmotors:
Das Potentiometer SUPPLY MOTOR PEAK im Gegenuhrzeigersinn an den Anschlag drehen.

Die linke Bandzugwaage im Abstand $a_1 = 70 \pm 5$ mm von Hand festhalten.
Auf schnelles Rückspulen schalten und die < Taste gedrückt lassen.

Der Motor muss stillstehen, solange das Potentiometer am Anschlag ist. Falls der Motor doch zu drehen beginnt, muss für diese Einstellung der Toleranzbereich nach oben (bis max. 75 mm) ausgenützt werden.
Das Potentiometer langsam im Uhrzeigersinn so weit stellen bis der Motor zu drehen beginnt.

Einstellen der Motor-Abschaltswelle des Aufwickelmotors:
Das Potentiometer TAKE-UP MOTOR PEAK im Gegenuhrzeigersinn an den Anschlag drehen.

Die rechte Bandzugwaage im Abstand $a_2 = 67 \pm 5$ mm von Hand festhalten.
Auf schnelles Vorspulen schalten und Taste > gedrückt lassen.

Der Motor muss stillstehen, solange das Potentiometer am Anschlag ist. Falls der Motor doch zu drehen beginnt, muss für diese Einstellung der Toleranzbereich nach oben (bis max. 72 mm) ausgenützt werden.
Das Potentiometer langsam im Uhrzeigersinn drehen bis der Aufwickelmotor zu drehen beginnt.

Adjusting the peak tape tension

Preparation:
With no tape installed put the recorder into any operating position.

Adjusting the switch-off point of the supply motor:
Rotate the SUPPLY MOTOR PEAK potentiometer ccw to its stop.

Hold the left-hand tape tension sensor at a distance $a_1 = 70 \pm 5$ mm.
Activate rewind mode and keep the < push button depressed.

The supply motor must be stopped. If it rotates, the distance a_1 must be increased (max. 75 mm).

Slowly adjust the potentiometer cw until the motor begins to rotate.

Adjusting the switch-off point of the take-up motor:
Rotate the TAKE-UP MOTOR PEAK potentiometer ccw to its stop.

Hold the right-hand tape tension sensor at a distance $a_2 = 67 \pm 5$ mm.
Activate fast forward mode and keep the > push button depressed.

The take-up motor must be stopped. If it rotates, the distance a_2 must be increased (max. 72 mm).

Slowly adjust the potentiometer cw until the motor begins to rotate.

Réglage de la tension de bande maximale

Préparation:
Placez le magnétophone en position de fonctionnement, en l'absence de bande.

Ajustement du point de commutation du moteur débiteur:
Faites tourner le potentiomètre SUPPLY MOTOR PEAK dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à sa butée.

Maintenez le capteur de tension de bande gauche à une distance $a_1 = 70 \pm 5$ mm.
Passez en mode REWIND et maintenez la touche < enfoncée.

Le moteur débiteur doit s'arrêter; sinon augmentez la distance a_1 (max. 75 mm).

Ajustez lentement le potentiomètre jusqu'à ce que le moteur commence à tourner.

Ajustement du point de commutation du moteur récepteur:
Faites tourner le potentiomètre TAKE-UP MOTOR PEAK dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à sa butée.

Maintenez le capteur de tension de bande droit à une distance $a_2 = 67 \pm 5$ mm.
Passez en mode FFORWARD et maintenez la touche > enfoncée.

Le moteur récepteur doit s'arrêter, sinon augmentez la distance a_2 jusqu'à 72 mm max.

Ajustez lentement le potentiomètre jusqu'à ce que le moteur se remet à tourner.

STUDER Bandzugeinstell-Lehre

Unter der Bestellnummer 10.044.001.00 ist eine Einstelllehre erhältlich, die das Abmessen folgender Distanzen a_1 und a_2 erlaubt: 48, 50, 60, 65 und 70 mm.

STUDER tape tension alignment gauge

Under the order number 10.044.001.00 an alignment gauge is available. It allows to check the following distances a_1 and a_2 : 48, 50, 60, 65 and 70 mm.

Gabarit STUDER pour le réglage de la tension de bande

Un gabarit de réglage est disponible sous le numéro de commande 10.044.001.00. Il permet de contrôler les distances a_1 et a_2 suivantes: 48, 50, 65 et 70 mm.

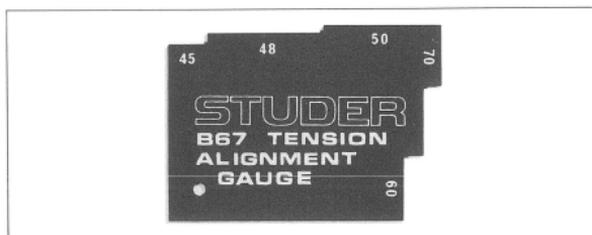


Fig. 6.5.5

Die Einstell-Lehre kann aber nur erfolgreich eingesetzt werden, wenn die angegebenen Distanzen a_1 , a_2 keine Toleranzen aufweisen!

If the distance a_1 and a_2 don't match the prescribed values (but are within the tolerance limits) the gauge may not be used successfully.

Si les distances a_1 et a_2 n'atteignent pas les valeurs nominales (mais restent dans les tolérances), on n'aura pas l'usage de ce gabarit.

6.6 AUSBAU ELEKTRISCHER BAUGRUPPEN

ACHTUNG
Vor dem Ausbau Netzstecker ziehen!

6.6.1 Zähleranzeige

Laufwerkabdeckung entfernen und unteres Frontblech (VU-Meter-Panel) aufklappen (siehe 4.2.2).
Kopfräger ausbauen (siehe 5.1, Seite 5/7).
An Tastenschiene-Haltewinkel und an der Tastenschiene je 2 Schrauben lösen.
Tastenschiene mit Haltewinkel nach vorne ziehen.
Zähleranzeige kann nach Lösen von 2 Schrauben abgenommen werden.

6.6 REMOVAL OF ELECTRICAL UNITS

CAUTION
Unplug the mains plug before removing any unit!

6.6.1 Counter display

Remove tape transport cover and hinge lower front cover (VU-meter panel) (see 4.2.2).
Remove headblock assembly (see 5.1, section 5/7).
Undo 2 screws on retaining bracket of the push button rail and 2 screws on push button rail. Pull out push button rail and retaining bracket.
Counter display can be removed after undoing 2 screws.

6.6 DEPOSE D'ENSEMBLES ELECTRIQUES

ATTENTION
Déconnectez l'appareil du secteur avant toute dépose!

6.6.1 Affichage du compteur

Déposez le couvercle du transport de bande et rabattez la face avant inférieure (VU-meter panel) (voir 4.2.2).
Déposez le bloc des têtes (voir 5.1, section 5/7).
Défaites deux vis du rail de montage des touches et deux vis de la cornière de fixation. Extraire ces deux pièces par l'avant.
L'affichage du compteur peut être retiré après avoir dévissé 2 vis.

6.6.2 Zählerprint

Rückwand entfernen (siehe 4.2.2).
4 Steckverbindungen am Zählerprint ausziehen [A].
4 Schrauben [B] entfernen.

6.6.2 Counter p. c. board

Take off the back cover (see 4.2.2).
Pull out 4 plug connectors on the counter p. c. board [A].
Undo 4 screws [B].

6.6.2 Circuit imprimé du compteur

Retirez le panneau arrière (voir 4.2.2).
Défaites les 4 connexions [A] du circuit du compteur.
Dévissez les 4 vis [B].

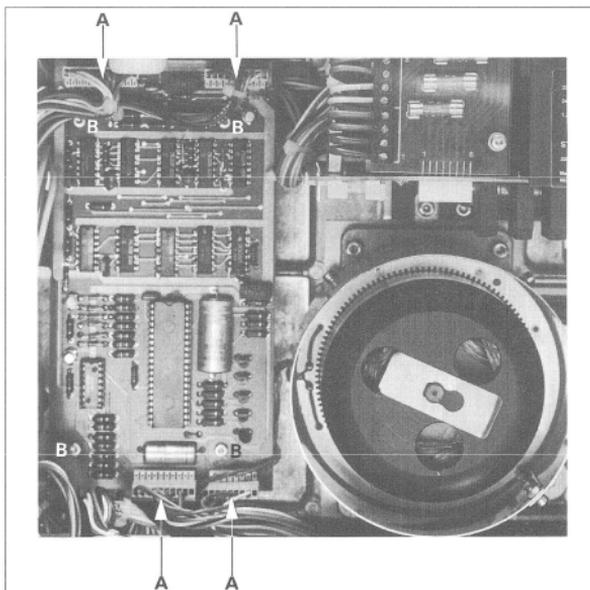


Fig. 6.6.1

6.6.3 Wickel- und Tonmotorsteuerungen

Rückwand und oberes Deckblech entfernen (siehe 4.2.2).
Pro Print 1 Schraube [C] entfernen.

6.6.3 Spooling motor and capstan motor control

Take off the back cover and remove the top cover (see 4.2.2).
Undo 1 screw [C] per p. c. board.

6.6.3 Contrôles des moteurs de bobinage et du moteur de cabestan

Enlevez le panneau arrière et la plaque supérieure (voir 4.2.2).
Dévissez une vis [C] par circuit imprimé.

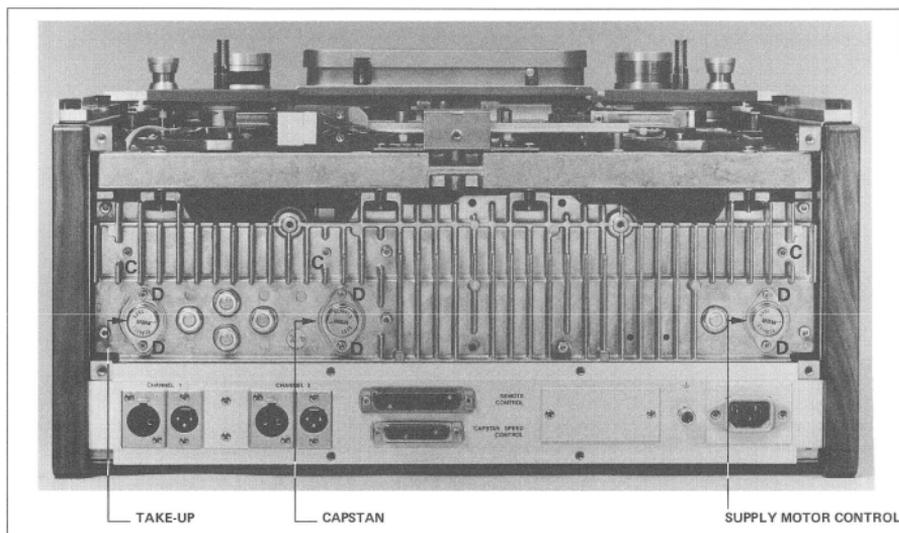


Fig. 6.6.2

6.6.4 Leistungstransistoren (Motorsteuerung)

Rückwand und oberes Deckblech entfernen (siehe 4.2.2).
Pro Transistor 2 Schrauben [D] lösen und ihn aus der Halterung ziehen.

6.6.4 Power transistors (motor controls)

Take off the back cover and remove the top cover (see 4.2.2).
Undo 2 screws [D] per transistor and take it out of its holder.

6.6.4 Transistors de puissance (contrôle de moteur)

Retirez le panneau arrière et la plaque supérieure (voir 4.2.2).
Dévissez 2 vis [D] par transistor et retirez-le de son socle.

6.7 SCHALTUNGSBESCHREIBUNGEN AUDIO

6.7.1 Basisprint 1.167.705

Auf dem Basisprint können folgende Baugruppen gesteckt werden:

Stecker	
J1: REPRODUCE AMPLIFIER	EL01
J2: REPRODUCE AMPLIFIER	EL02
J3: MONO-STEREO SWITCH OVERLOAD DETECTOR	EL03 oder EL03
J4: RECORD AMPLIFIER	EL04
J5: RECORD AMPLIFIER	EL05
J6: OSCILLATOR	EL06
J7: STABILIZER	EL07
J8: PILOTTONE AMPLIFIER	EL08

Im Steckerfeld können folgende Stecker eingesteckt werden:

J20: PILOT IN/OUT	EL20
J21: TAPE DECK (zum PIL. FOL.)	EL21
J22: PIL. FOL. (vom TAPE DECK)	EL22
J23: PIL. FOL. (von AUDIO)	EL23
J24: MONITOR	EL24
J25: VU-Meter-Panel (Speisung)	EL25
J26: VU-Meter-Panel (AUDIO CH2)	EL26
J27: VU-Meter-Panel (AUDIO CH2)	EL27
J28: VU-Meter-Panel (AUDIO CH1)	EL28
J29: VU-Meter-Panel (AUDIO CH1)	EL29

Achtung:
Tonbandmaschinen **ohne** VU-Meter-Panel und **ohne** Mono-Stereo-Schalter:

B67-1, B67-1-P: 1 Spannungsteilerprint (VOLTAGE DIVIDER) 1.067.740 muss in den Stecker J29 eingesteckt sein.

B67-0.75, B67-2-2.00: Je ein Spannungsteilerprint (VOLTAGE DIVIDER) 1.067.740 muss in die Stecker J27 und J29 eingesteckt sein.

Über EL 11 wird das Signal QP-END vom Bandenschalter am Kopfträger zur Laufwerksteuerung geführt.

Brückenstecker S12:
Stellung "A": für Geräte ohne SAFE/READY-Schalter (S-READY wird intern erzeugt).
Stellung "B": für Geräte mit SAFE/READY-Schalter.

6.7 CIRCUIT DESCRIPTION AUDIO

6.7.1 Basis board 1.167.705

The following subassemblies can be plugged into the basis board:

Connector	
J1: REPRODUCE AMPLIFIER	EL01
J2: REPRODUCE AMPLIFIER	EL02
J3: MONO-STEREO SWITCH OVERLOAD DETECTOR	EL03 or EL03
J4: RECORD AMPLIFIER	EL04
J5: RECORD AMPLIFIER	EL05
J6: OSCILLATOR	EL06
J7: STABILIZER	EL07
J8: PILOTTONE AMPLIFIER	EL08

The following connectors can be plugged into the connector panel:

J20: PILOT IN/OUT	EL20
J21: TAPE DECK (to PIL. FOL.)	EL21
J22: PIL. FOL. (from TAPE DECK)	EL22
J23: PIL. FOL. (from AUDIO)	EL23
J24: MONITOR	EL24
J25: VU-Meter-Panel (supply)	EL25
J26: VU-Meter-Panel (AUDIO CH2)	EL26
J27: VU-Meter-Panel (AUDIO CH2)	EL27
J28: VU-Meter-Panel (AUDIO CH1)	EL28
J29: VU-Meter-Panel (AUDIO CH1)	EL29

Note:
Tape recorders **without** VU-meter panel and **without** mono-stereo switch:

B67-1, B67-1-P: one VOLTAGE DIVIDER board 1.067.740 must be plugged into connector J29.

B67-0.75, B67-2-2.00: one VOLTAGE DIVIDER board 1.067.740 must be plugged into each connector J27 and J29.

The signal QP-END is taken from the end-of-tape switch on the headblock assembly via EL 11 to the tape transport control.

Jumper connector S12:
Position «A»: for tape recorders without SAFE/READY switch (S-READY is generated internally).
Position «B»: for tape recorders with SAFE/READY switch.

6.7 DESCRIPTION DES CIRCUITS AUDIO

6.7.1 Circuit imprimé de base 1.167.705

Les sous-ensembles suivants peuvent être enfilés sur le circuit de base:

Connecteur	
J1: REPRODUCE AMPLIFIER	EL01
J2: REPRODUCE AMPLIFIER	EL02
J3: MONO-STEREO SWITCH OVERLOAD DETECTOR	EL03 ou EL03
J4: RECORD AMPLIFIER	EL04
J5: RECORD AMPLIFIER	EL05
J6: OSCILLATOR	EL06
J7: STABILIZER	EL07
J8: PILOTTONE AMPLIFIER	EL08

Les connecteurs suivants peuvent se raccorder au panneau de connection:

J20: PILOT IN/OUT	EL20
J21: TAPE DECK (à PIL. FOL.)	EL21
J22: PIL. FOL. (de TAPE DECK)	EL22
J23: PIL. FOL. (de AUDIO)	EL23
J24: MONITOR	EL24
J25: VU-Meter-Panel (alimentation)	EL25
J26: VU-Meter-Panel (AUDIO CH2)	EL26
J27: VU-Meter-Panel (AUDIO CH2)	EL27
J28: VU-Meter-Panel (AUDIO CH1)	EL28
J29: VU-Meter-Panel (AUDIO CH1)	EL29

Note:
Magnétophones **sans** panneau VU-mètres **sans** commutateur mono-stéréo:

B67-1, B67-1-P: un circuit VOLTAGE DIVIDER 1.067.740 doit être enfilé sur le connecteur J29.

B67-0.75, B67-2-2.00: un circuit VOLTAGE DIVIDER doit être enfilé sur chacun des connecteurs J27 et J29.

Le signal QP-END est mené par EL11 du capteur de fin de bande sur le bloc des têtes au contrôle du transport de bande.

Connecteur strap S12:
Position «A»: pour magnétophones sans interrupteur SAFE/READY (S-READY est généré de façon interne).
Position «B»: pour magnétophones équipés de l'interrupteur SAFE/READY.

6.7.2**Wiedergabeverstärker****GR 34, EL01/02**

1.167.710-81, 1.167.715-81

Auf dem Wiedergabeverstärker befinden sich:

der Wiedergabe-Vorverstärker, Wiedergabe-Entzerrung (umsteckbar CCIR oder NAB), Bassentzerrung, Höhenentzerrung, Leitungsverstärker mit Symmetrietransformator.

Die CCIR- oder NAB-Entzerrung, Bass- und Höhenentzerrung und der Ausgangspegel können für jede der drei Bandgeschwindigkeiten individuell eingestellt werden.

Mit R96 kann bei 2-Kanal- und Stereo-Geräten die Uebersprechdämpfung minimiert werden.

Achtung:

REPRODUCE AMPLIFIER 1.167.710-81 ist für Geräte mit 9,5 – 19 – 38 cm/s.

REPRODUCE AMPLIFIER 1.167.715-81 ist für Geräte mit 19 – 38 – 76 cm/s.

6.7.3**Mono-Stereo-Schalter GR 34, EL03**

1.067.720/1.167.720

Stereogeräte mit 0,75 mm Trennspur mit oder ohne VU-Meter-Panel können mit dem Mono-Stereo-Schalter bestückt sein.

Der Mono-Stereo-Schalter erlaubt folgenden Betriebsarten:

- Aufnahme und Wiedergabe von Mono-Signalen.
- Aufnahme und Wiedergabe von Stereo-Signalen.
- Aufnahme eines Stereo-Signals und dessen Mono-Wiedergabe.

In jeder dieser Betriebsarten sind die Pegel an den Ein- und Ausgängen immer gleich.

Der gewünschte Betrieb wird mit dem MONO/STEREO-Umschalter auf dem VU-Meter-Panel oder dem unteren Frontblech eingestellt.

Die Umschaltung der Betriebsart erfolgt durch Feld-Effekt-Transistoren.

Bei Stereobetrieb sind beide Kanäle getrennt und der Aufnahmepegel ist gegenüber Mono-Betrieb um 3 dB erhöht.

6.7.2**Reproduce amplifier****GR 34, EL01/02**

1.167.710-81, 1.167.715-81

The reproduce amplifier comprises:

reproduce preamplifier, reproduce equalization network (plug-selectable between CCIR or NAB), bass equalization, treble equalization, line amplifier with balance transformer.

The CCIR or NAB equalization, the bass and treble equalization, and the output level can be individually adjusted for each of the three tape speeds.

In 2-channel and stereo tape recorders the crosstalk attenuation can be reduced to a minimum with R96.

Note:

REPRODUCE AMPLIFIER 1.167.710-81 is designed for tape recorders operating with 9,5 – 19 – 38 cm/s.

REPRODUCE AMPLIFIER 1.167.715-81 is designed for tape recorders operating with 19 – 38 – 76 cm/s.

6.7.3**Mono-Stereo switch GR 34, EL03**

1.067.720/1.167.720

Stereo tape recorders with 0.75 mm track separation with or without VU-meter panel can be equipped with a mono-stereo switch.

If the mono-stereo switch is present, the following modes of operation are feasible:

- Recording and reproduction of mono signals.
- Recording and reproduction of stereo signals.
- Recording of stereo signals and reproduction in mono mode.

The levels at the inputs and outputs are identical for all operating modes.

The desired mode of operation is selected with the MONO/STEREO changeover switch located on the VU-meter panel or on the lower front panel.

The operating mode is changed over with field-effect transistors.

In stereo mode, the two channels are separated and the recording level is raised by 3 dB above the level for mono mode.

6.7.2**Amplificateur de lecture****GR 34, EL01/02**

1.167.710-81, 1.167.715-81

L'amplificateur de lecture comprend:

Le préamplificateur de lecture, le réseau d'égalisation à la lecture (CCIR ou NAB sélectionnables), égalisation des graves, des aigus, amplificateur de ligne avec son transformateur de symétrisation.

L'égalisation CCIR ou NAB, les réglages des graves et des aigus et le niveau de sortie peuvent être individuellement ajustés pour chacune des trois vitesses de défilement.

L'atténuation de la diaphonie des machines stéréo ou 2 pistes peut être réduite à un minimum grâce à R96.

Note:

REPRODUCE AMPLIFIER 1.167.710-81 est destiné aux magnétophones travaillant à 9,5 – 19 – 38 cm/s.

REPRODUCE AMPLIFIER 1.167.715-81 est destiné aux magnétophones travaillant à 19 – 38 – 76 cm/s.

6.7.3**Commutateur mono-stéréo GR 34, EL03**

1.067.720/1.167.720

Les magnétophones stéréo dont les pistes sont séparées par 0,75 mm, équipés ou non de VU-Meter-Panel, peuvent recevoir un commutateur mono-stéréo.

En présence de celui-ci, les modes de fonctionnement suivants sont possibles:

- Enregistrement et lecture de signaux mono.
- Enregistrement et lecture de signaux stéréo.
- Enregistrement de signaux stéréo et lecture mono.

Les niveaux d'entrée et de sortie sont les mêmes à tous les modes.

Le mode de fonctionnement est déterminé par le sélecteur MONO/STEREO placé sur le panneau des VU-mètres ou sur la face avant inférieure.

Le mode de fonctionnement est modifié par des transistors à effet de champ. En mode stéréo, les deux canaux sont séparés et le niveau d'enregistrement est relevé de 3 dB par rapport au mode monophonique.

Bei Mono-Betrieb werden die beiden Kanäle zusammengemischt und der Aufnahmepegel um 3 dB abgesenkt.

Der Ausgangspegel wird bei beiden Betriebsarten automatisch dem Bezugs- bzw. Operationspegel angepasst.

Funktion der Brückenstecker:

Siehe Kapitel 2, Seiten 2/11 und 2/12.

6.7.4 OVERLOAD DETECTOR GR 34, EL 03 1.067.721/1.067.722

An Stelle des Mono-Stereo-Schalters kann die Tonbandmaschine mit dem OVERLOAD DETECTOR 1.067.721 (Mono) oder 1.067.722 (2-Kanal) bestückt sein.

Der OVERLOAD DETECTOR verstärkt das Ausgangssignal des Wiedergabeverstärkers und detektiert Spitzenpegel, die mehr als 6 dB über OVU liegen und vom VU-Meter wegen dessen Trägheit nicht angezeigt werden. Mit R25 (1.067.721) bzw. R49 und R50 (1.067.722) können die Ansprechschwellen eingestellt werden.

6.7.5 Aufnahmeverstärker 1.167.711/1.167.716

Auf dem Ausnahmeverstärkerprint befinden sich die Symmetriertransformatoren der Leitungseingänge, der Eingangsschwächer für die Anpassung des Eingangspiegels in 10 dB-Schritten.

Mit R95 (PREADJ.) kann der Eingangsverstärker vorabgeglichen werden (Anpassung der VU-Meter-Anzeige an den Bezugs- bzw. Operationspegel).

Auf den Verstärker IC3 folgt das Entzerrungsnetzwerk mit den Umschaltmöglichkeiten für CCIR- oder NAB-Entzerrung und den Höhenreglern (R103, R100, R97). Mit R104, R101 und R98 können die Aufnahmepegel für jede Geschwindigkeit separat eingestellt werden.

In mono mode, both channels are mixed and the recording level is attenuated by 3 dB.

In either mode, the output level is automatically matched to the reference level or operating level.

Function of the jumper connectors see section 2, pages 2/11 and 2/12

6.7.4 OVERLOAD DETECTOR GR 34, EL 03 1.067.721/1.067.722

In place of a mono-stereo switch, the tape recorder may feature an OVERLOAD DETECTOR 1.067.721 (Mono) or 1.067.722 (2-channel).

The OVERLOAD DETECTOR amplifies the output signal of the reproduce amplifier and detects peak levels which are more than 6 dB above OVU and which are not indicated by the VU-meter on account of its inertia. The response thresholds can be adjusted with R25 (1.067.721) or R49 and R50 (1.067.722) respectively.

6.7.5 Record amplifier 1.167.711/1.167.716

The balancing transformers of the line inputs and the input attenuator with which the input level can be adjusted in steps of 10 dB, are located on the record amplifier board.

With R95 (PREADJ.) the input amplifier can be preadjusted (matching the VU-meter reading to the reference or operating level).

The output of amplifier IC3 is taken to the equalization network which enables change-over between CCIR and NAB equalization and includes the treble controls (R103, R100, R97).

The recording levels can be individually adjusted for each tape speed with the aid of R104, R101 and R98.

En mode mono, les deux canaux sont mélangés et le niveau d'enregistrement est atténué de 3 dB.

Dans les deux cas, le niveau de sortie est automatiquement ajusté au niveau de référence ou d'opération.

Fonction des straps voir section 2, pages 2/11 et 2/12.

6.7.4 OVERLOAD DETECTOR GR 34, EL 03 1.067.721/1.067.722

Le magnétophone peut être équipé d'un OVERLOAD DETECTOR 1.067.721 (mono) ou 1.067.722 (2 canaux) à la place du commutateur mono-stéréo.

L'OVERLOAD DETECTOR amplifie le signal de sortie de l'amplificateur de lecture et détecte les niveaux de crête plus de 6 dB au dessus de OVU qui ne sont pas indiqués par le VU-mètre à cause de son inertie. Les seuils de réponse peuvent être ajustés par R25 (1.067.721) ou R49 et R50 resp. (1.067.722).

6.7.5 Amplificateur d'enregistrement 1.167.711/1.167.716

Les transformateurs de symétrisation des entrées ligne et l'atténuateur par pas de 10 dB du niveau d'entrée se trouvent sur le circuit de l'amplificateur d'enregistrement.

L'amplificateur d'entrée peut être préajusté grâce à R95 (PREADJ.) (réglage du VU-mètre par rapport au niveau de référence ou d'opération).

La sortie de l'amplificateur IC3 conduit au réseau d'égalisation qui autorise la commutation NAB/CCIR et les réglages des aigus (R103, R100, R97). Les niveaux d'enregistrement peuvent être individuellement ajustés pour chaque vitesse de défilement par R104, R101 et R98.

Die Signale Y-REC (von der Laufwerksteuerung) und S-READY erzeugen über eine logische Verknüpfung (Q2, Q4) das Signal OSC-STRT. Dieses startet den Löschozillator und gibt über Q9, Q10 das Audio-signal frei. Ferner wird mit OSC-STRT über IC1, Q5 die Löschespannung auf den Löschkopf geschaltet, über IC1, Q16 oder IC1, Q15 oder IC1, Q12 der für jede Geschwindigkeit individuell einstellbare (R102, R99, R96) Vormagnetisierungsstrom (BIAS) dem Audiosignal zugemischt sowie über Q3 das Signal B-REC (Tastenlampe REC und Anzeigelampe REC) geschaltet.

Achtung:

RECORD AMPLIFIER 1.167.711 ist für Geräte mit 9,5 – 19 – 38 cm/s.
RECORD AMPLIFIER 1.167.716 ist für Geräte mit 19 – 38 – 76 cm/s.

6.7.6**Oszillator GR 34, EL06**

1.067.712/1.167.712

Mit OSC-STRT wird der Oszillator eingeschaltet. Frequenzbestimmendes Glied ist der Transformator T1. Dieser wird auf 150 kHz \pm 3 kHz abgeglichen. An TP1, TP2 kann das Ausgangssignal gemessen werden. Beim Wechsel auf eine andere Band-sorter oder nach dem Einbau neuer Tonköpfe besteht die Möglichkeit, dass der Löscho- oder Vormagnetisierungsstrom zu klein (oder zu gross) ist.

Mit Brückensteckern kann in diesem Falle der Löscho- oder Vormagnetisierungsstrom vergrößert (oder verkleinert) werden. Siehe auch Seiten 8/30, 31 (1.067.712) oder 8/32, 33 (1.167.712).

6.7.7**Stabilisator Audio GR 34, EL07**

1.167.713

Auf dem Stabilisatorprint werden aus den unstabilierten Spannungen +20 V, -20 V die Audio-Speisespannungen +12 V, -12 V erzeugt. IC1 und IC2 sind festeingestellte Spannungsregler. TP1, TP2 und TP3 erlauben die Kontrolle dieser Spannungen.

Via logic gate (Q2, Q4) the signals Y-REC (from the tape transport control) and S-READY generate the signal OSC-STRT. This signal starts the erase oscillator and enables the audio signal via Q9, Q10. In addition, OSC-STRT is used to connect the erase voltage to the erase head via IC1, Q5; the bias current (BIAS) which is individually adjustable (R102, R99, R96) for each tape speed, is mixed with the audio signal via IC1, Q16 or IC1, Q15 or IC1, Q12; and the signal B-REC (key lamp REC and indicator lamp REC) is connected via Q3.

Note:

RECORD AMPLIFIER 1.167.711 is designed for tape recorders operating with 9,5 – 19 – 38 cm/s.
RECORD AMPLIFIER 1.167.716 is designed for tape recorders operating with 19 – 38 – 76 cm/s.

6.7.6**Oszillator GR 34, EL06**

1.067.712/1.167.712

The oscillator is switched on with the signal OSC-STRT. Its frequency is determined by transformer T1, which is set for 150 kHz \pm 3 kHz. The output signal can be measured at TP1, TP2. When changing to a different type of tape or after new soundheads have been installed, the bias current can possibly be too low (or too high). Should this be the case, the erase or bias current can be increased (or decreased) with bridging connectors. Refer also to pages 8/30, 31 (1.067.712) or 8/32, 33 (1.167.712).

6.7.7**Stabilizer Audio GR 34, EL07**

1.167.713

On the stabilizer board, the audio supply voltages +12 V, -12 V are generated from the unbalanced voltages +20 V, -20 V. IC1 and IC2 are voltage regulators with fixed settings. The voltages can be checked at TP1, TP2 and TP3.

Les signaux Y-REC (du contrôle du transport de bande) et S-READY passent par la porte logique (Q2, Q4) et génèrent le signal OSC-STRT. Ce signal enclenche l'oscillateur d'effacement et libère le signal audio par Q9, Q10. De plus, OSC-STRT sert à connecter la tension d'effacement à la tête d'effacement via IC1, Q16 ou IC1, Q15 ou encore IC1, Q12; le signal B-REC (lampe de la touche REC et affichage REC) est commuté par Q3.

Note:

RECORD AMPLIFIER 1.167.711 est destiné aux magnétophones travaillant à 9,5 – 19 – 38 cm/s.
RECORD AMPLIFIER 1.167.716 est destiné aux magnétophones travaillant à 19 – 38 – 76 cm/s.

6.7.6**Oscillateur GR 34, EL06**

1.067.712/1.167.712

L'oscillateur est mis en service par le signal OSC-STRT. Sa fréquence est déterminée par le transformateur T1 qui est réglé pour 150 kHz \pm 3 kHz. Le signal de sortie peut être mesuré aux points TP1, TP2. Lorsqu'un change de type de bande ou après avoir installé de nouvelles têtes, le courant de prémagnétisation peut être trop faible (ou trop élevé).

Si cela est le cas, le courant de prémagnétisation ou d'effacement peut être ajusté grâce à des straps. Voir à cet effet les pages 8/30, 31 (1.067.712) ou 8/32, 33 (1.167.712).

6.7.7**Stabilisateur audio GR 34, EL07**

1.167.713

Les tensions d'alimentation audio +12 V, -12 V sont générées à partir des tensions non stabilisées +20 V, -20 V. IC1 et IC2 sont des régulateurs de tension fixes. Les tensions peuvent être vérifiées sur TP1, TP2 et TP3.

6.8 AUDIO-EINSTELLUNGEN

6.8.1 Allgemeines

Das Prüfprotokoll jeder Tonbandmaschine zeigt an, für welche Bandsorte und für welchen Pegel das Gerät eingemessen wurde.

Einstellen der Entzerrungen

Für jede der drei Bandgeschwindigkeiten kann individuell die CCIR- oder die NAB-Entzerrungsnorm programmiert werden; also beispielsweise für 19 cm/s CCIR und für 9,5 und 38 cm/s NAB.

Vor Beginn der Wiedergabe- und Aufnahme-Einstellungen ist zu kontrollieren, ob die Brückenstecker auf den Wiedergabeverstärker- und Aufnahmeverstärker-Prints entsprechend den gewünschten Entzerrungen gesteckt sind (siehe Abschnitt 2.4.4).

Die beiden Entzerrungsnormen CCIR und NAB müssen bei allen Einstellungen strikte getrennt behandelt werden.

CCIR
Bezugspegel $\hat{=}$ Vollaussteuerung

NAB:
Operationspegel $\hat{=}$ Vollaussteuerung - 6 dB (Operationspegel + 6 dB $\hat{=}$ Vollaussteuerung).

Messgeräte und Hilfsmittel
CCIR-Messband oder NAB-Messband
Tonfrequenz-Millivoltmeter
Tonfrequenz-Generator
Oszilloskop
Klirrfaktor-Messgerät
Digitalzähler
Tonhörschwankungsmesser
Verlängerungsprint für Audiosteckarten (Bestellnummer 1.228.324.00)

6.8 AUDIO ADJUSTMENTS

6.8.1 General

The test report supplied with each tape deck specifies the type of tape and the level used for calibrating the machine.

Equalization settings

CCIR or NAB equalization can be individually set for each tape speed; e.g. CCIR for 7.5 ips and NAB for 3.75 and 15 ips.

Check the settings of all equalization jumpers on reproduce and record amplifier p.c. boards, before starting with audio adjustments (also see section 2.4.4).

A clear distinction must be made between the CCIR and NAB equalization standards whenever adjustments are made.

CCIR
Reference level $\hat{=}$ peak recording level

NAB:
Operating level $\hat{=}$ peak recording level - 6 dB (operating level + 6 dB $\hat{=}$ peak recording level).

Measuring instruments and aids
CCIR reference tape or NAB reference tape
Audio-frequency millivoltmeter
Audio-frequency generator
Oscilloscope
Distortion meter
Digital counter
Wow-and-flutter meter
Extension board for audio cards. (Ordering code 1.228.324.00)

6.8 REGLAGES AUDIO

6.8.1 Généralités

Le protocole de mesures livré avec chaque appareil spécifie le type de bande et les niveaux utilisés pour le réglage de la machine.

Réglages de l'égalisation

Les égalisations CCIR et NAB peuvent être sélectionnées séparément pour chaque vitesse de défilement, par exemple CCIR pour 19 cm/s et NAB pour 9,5 et 38 cm/s.

Vérifiez les positions des straps d'égalisation sur les circuits amplificateurs de lecture et d'enregistrement avant de commencer les réglages audio (voir aussi section 2.4.4).

On veillera toujours à bien distinguer les égalisations CCIR et NAB lors des réglages.

CCIR
Niveau de référence $\hat{=}$ Niveau d'enregistrement crête.

NAB
Niveau d'opération $\hat{=}$ niveau d'enregistrement crête - 6 dB (niveau d'opération + 6 dB $\hat{=}$ niveau d'enregistrement crête).

Appareils de mesure et accessoires
Bande étalon CCIR ou bande étalon NAB
Millivoltmètre audio-fréquence
Générateur audio-fréquence
Oscilloscope
Distorsiomètre
Fréquencemètre numérique
Indicateur de pleurage et de scintillement
Carte de prolongation pour circuits audio (numéro de commande 1.228.324.00)

Messaufbau
 (Prinzipschema)

Measuring setup
 (Elementary diagram)

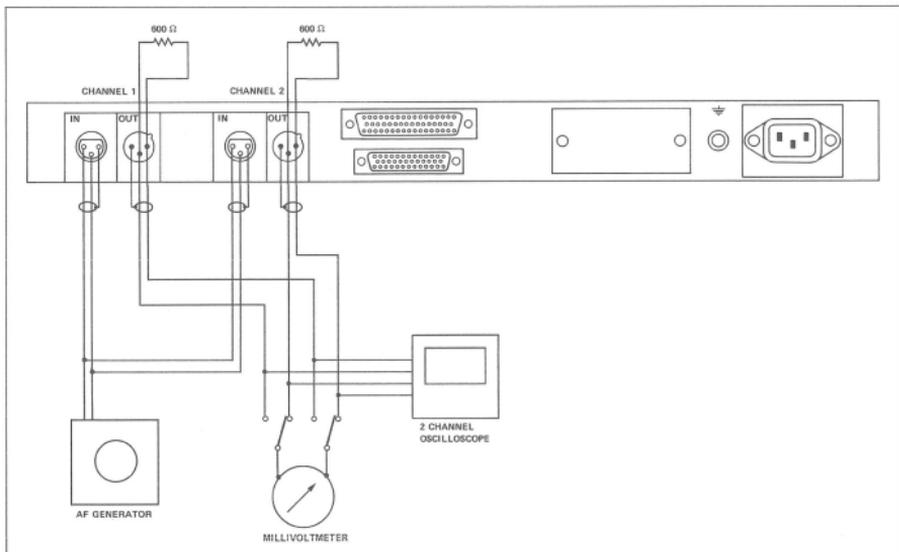
Dispositif de mesure
 (schéma de principe)


Fig. 6.8.1

Geräte mit VU-Meter-Panel

Falls an den Einstellungen des VU-Meter-Panel Veränderungen vorgenommen, oder Printkarten ausgewechselt wurden, müssen zuerst dessen interne Einstellungen vorgenommen werden (siehe 6.8.6).

Die Ausgangspegel der folgenden Messungen können, statt mit einem externen Millivoltmeter, an den VU-Metern abgelesen werden.

Bei den folgenden Audio-Einstellungen muss müssen die Tasten UNCAL immer ausgeschaltet sein (Pegelregler inaktiv).

Vorbereitungen

Tonköpfe und Bandführungen reinigen und entmagnetisieren (siehe Kapitel 4.3)

Tonbandmaschine in gewünschte horizontale oder vertikale Betriebslage stellen

Tape decks with VU-meter panel

If the settings on the VU-meter panel are changed or if printed circuit boards are replaced, its internal settings must first be readjusted. (see 6.8.6).

The output levels of the following measurements can be read off the VU-meters or an external millivoltmeter.

For the following audio adjustments, the UNCAL keys must always be switched off (level control inactive).

Preparatory steps

Clean and demagnetize soundheads and tape guidance elements (see section 4.3).

Place tape recorder in desired horizontal or vertical operating position.

Magnétophones avec panneau VU-mètres

Si les réglages des VU-mètres sont modifiés ou si on change des circuits imprimés, il faut tout d'abord réajuster leurs réglages internes (voir 6.8.6).

Les niveaux de sortie des mesures suivantes peuvent être lus sur les VU-mètres ou sur un millivoltmètre extérieur.

Les réglages audio suivants, les touches UNCAL doivent toujours être relâchées (contrôle du niveau inopérant).

Étapes préparatoires

Nettoyez et démagnétisez les têtes et les éléments de guidage (voir section 4.3).

Placez le magnétophone dans la position de travail désirée, verticale ou horizontale.

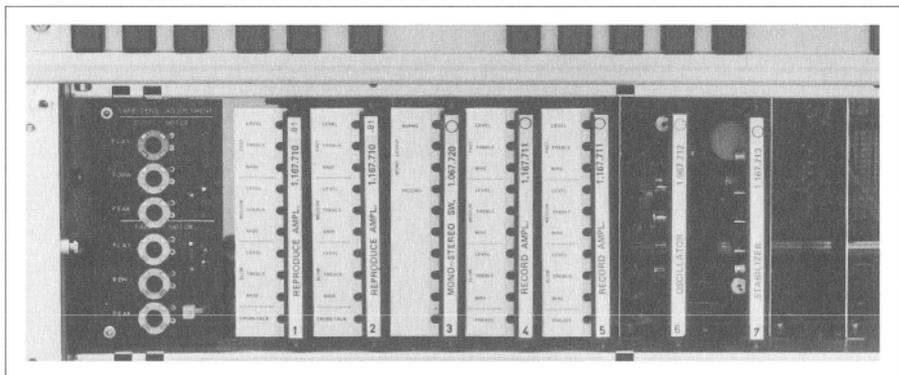


Fig. 6.8.2

Lage und Erklärung der Einstellregler:

REPRODUCE AMPLIFIER (Wiedergabeverstärker):

FAST:
Bandgeschwindigkeit 76 (38) cm/s
MEDIUM:
Bandgeschwindigkeit 38 (19) cm/s
SLOW:
Bandgeschwindigkeit 19 (9,5) cm/s

LEVEL:
Wiedergabepegel
TREBLE:
Wiedergabefrequenzgang, Höhenregler

BASS:
Wiedergabefrequenzgang, Tiefenregler

CROSS TALK:
Übersprechregler

MONO-STEREO SWITCH (Mono-Stereo-Schalter):

REPRO:
Mono-Wiedergabepegel
RECORD:
Mono-Aufnahmepegel

OVERLOAD DETECTOR (Übersteuerungs-Detektor):

CH 1:
Spitzenpegel-Einstellung Kanal 1
CH 2:
Spitzenpegel-Einstellung Kanal 2

Location and explanation of the setting controls

REPRODUCE AMPLIFIER:

FAST:
tape speed 30 (15) ips
MEDIUM:
tape speed 15 (7½) ips
SLOW:
tape speed 7½ (3¾) ips

LEVEL:
reproduce level
TREBLE:
reproduce frequency response, treble setting control
BASS:
reproduce frequency response, bass setting control

CROSS TALK:
Cross talk compensation control

MONO-STEREO SWITCH:

RECORD:
mono record level
RECORD:
mono reproduce level

OVERLOAD DETECTOR:

CH 1:
peak level setting control, channel 1
CH 2:
peak level setting control, channel 2

Position et explication des éléments de réglage:

REPRODUCE AMPLIFIER (Amplificateur de lecture):

FAST:
vitesse de défilement 76 (38) cm/s
MEDIUM:
vitesse de défilement 38 (19) cm/s
SLOW:
vitesse de défilement 19 (9,5) cm/s

LEVEL:
niveau de lecture
TREBLE:
contrôle de la réponse en fréquence en lecture, réglage de l'aigu
BASS:
contrôle de la réponse en fréquence en lecture, réglage du grave

CROSS TALK:
contrôle de la compensation de diaphonie

MONO-STEREO SWITCH (commutateur mono-stéréo):

REPRO:
niveau de lecture mono
RECORD:
niveau d'enregistrement mono

OVERLOAD DETECTOR (détecteur de surmodulation):

CH1:
réglage du niveau crête, canal 1
CH2:
réglage du niveau crête, canal 2

RECORD AMPLIFIER (Aufnahme-Verstärker):

FAST:
Bandgeschwindigkeit 76 (38) cm/s
MEDIUM:
Bandgeschwindigkeit 38 (19) cm/s
SLOW:
Bandgeschwindigkeit 19 (9,5) cm/s

LEVEL:
Aufnahmepegel
TREBLE:
Aufnahmefrequenzgang, Höhenregler
BIAS:
Vormagnetisierungsregler

PREADJ.
Aufnahmepegel-Voreinstellung

OSCILLATOR (Lösch- und Vormagnetisierungsfrequenz-Oszillator)

STABILIZER (Stabilisator für Audio-Speisenspannungen)

ACHTUNG:
Printkarten nur bei ausgeschalteter Tonbandmaschine ein- und ausstecken!

6.8.2 Wiedergabe-Einstellungen CCIR

Die Wiedergabe-Einstellungen werden in der folgenden Reihenfolge durchgeführt:

Bandgeschwindigkeit 76 (38) cm/s (FAST)
– Wiedergabepegel
– Azimuteinstellung des Wiedergabekopfes
– Frequenzgangabgleich

Bandgeschwindigkeit 19 (9,5) cm/s (SLOW)
– Wiedergabepegel
– Azimuteinstellung des Wiedergabekopfes
– Frequenzgangabgleich

Bandgeschwindigkeit 38 (19) cm/s (MEDIUM)
– Wiedergabepegel
– Azimuteinstellung des Wiedergabekopfes (definitiv)
– Frequenzgangabgleich

RECORD AMPLIFIER:

FAST:
tape speed 30 (15) ips
MEDIUM:
tape speed 15 (7½) ips
SLOW:
tape speed 7½ (3¾) ips

LEVEL:
recording level
TREBLE:
recording frequency response, treble setting control
BIAS:
bias setting control

PREADJ.
recording level preadjusting control

OSCILLATOR:
erase and bias frequency oscillator

STABILIZER:
stabilizer for audio supply voltages

CAUTION:
Switch tape recorder off before plugging in or removing printed circuit boards.

6.8.2 Reproduce adjustments CCIR

The reproduce adjustments are made by following the steps in the sequence specified below:

Tape speed 30 (15) ips (FAST)
– Reproduce level
– Azimuth alignment of reproduce head
– Frequency response adjustment

Tape speed 7.5 (3.75) ips (SLOW)
– Reproduce level
– Azimuth alignment of reproduce head
– Frequency response adjustment

Tape speed 15 (7.5) ips (MEDIUM)
– Reproduce level
– Azimuth alignment of reproduce head (final)
– Frequency response adjustment

RECORD AMPLIFIER (Amplificateur d'enregistrement):

FAST:
vitesse de défilement 76 (38) cm/s
MEDIUM:
vitesse de défilement 38 (19) cm/s
SLOW:
vitesse de défilement 19 (9,5) cm/s

LEVEL:
niveau d'enregistrement
TREBLE:
contrôle de la réponse en fréquence à l'enregistrement, réglage de l'aigu
BIAS:
contrôle de la prémagnétisation

PREADJ.:
préréglage du niveau d'enregistrement

OSCILLATOR (oscillateur pour la fréquence d'effacement et de prémagnétisation)

STABILIZER (stabilisateur des tensions d'alimentation audio)

ATTENTION:
Déconnectez le magnétophone du secteur avant de retirer ou d'insérer des circuits imprimés.

6.8.2 Réglages de la lecture CCIR

Les réglages de la lecture s'effectuent dans l'ordre de la séquence ci-après:

Vitesse de défilement 76 (38) cm/s (FAST)
– Niveau de lecture
– Azimutage de la tête de lecture
– Ajustement de la réponse en fréquence

Vitesse de défilement 19 (9,5) cm/s (SLOW)
– Niveau de lecture
– Azimutage de la tête de lecture
– Ajustement de la réponse en fréquence

Vitesse de défilement 39 (19) cm/s (MEDIUM)
– Niveau de lecture
– Azimutage de la tête de lecture (final)
– Ajustement de la réponse en fréquence

Vorbereitung:

Millivoltmeter am Leitungsausgang 1 anschliessen.
Tonbandmaschine einschalten.
Hohe Geschwindigkeit wählen (76 bzw. 38 cm/s).
CCIR-Messband der entsprechenden Geschwindigkeit auflegen und bis zum **Pegeltenteil** vorspulen.

Wiedergabepegel-Einstellung:

Tonbandmaschine auf Wiedergabe schalten und mit dem Regler LEVEL FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 1 den Ausgangspegel auf den gewünschten Bezugspegel einstellen.

Bezugspegel:

0 dBm \triangleq 0,775 V
4 dBm \triangleq 1,23 V
6 dBm \triangleq 1,55 V
8 dBm \triangleq 1,92 V

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Leitungsausgang 2 schalten und mit dem Regler LEVEL FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 2 den Ausgangspegel auf den gewünschten Bezugspegel einstellen.

Azimuteinstellung:

Messband bis zum Teil **Spalteinstellung** vorspulen und auf Wiedergabe schalten. Der Pegel dieses Teils liegt ca. 10 dB unter demjenigen des Pegelnteils.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Während dem Abspielen der 10 kHz-Aufzeichnung wird durch Drehen der Azimuteinstellschraube die Stellung des Wiedergabekopfes solange geändert, bis die grösste Ausgangsspannung und gleichzeitig die kleinsten Pegelschwankungen erreicht werden.

Bei Stereo-Geräten wird nun mit Hilfe des Oszilloskops und durch weiteres Drehen der Azimuteinstellschraube des Wiedergabekopfes auf minimale Phasendifferenz der Ausgangssignale von Kanal 1 und Kanal 2 abgeglichen.

Wichtig:

Immer zuerst auf maximalen Pegel und dann auf minimalen Phasenwinkel abgleichen!

Pegelkontrolle:

Messband bis zum **Pegeltenteil** zurückspulen und auf Wiedergabe schalten. Kontrolle des Ausgangspegels (Bezugspegel) und eventuell Korrektur mit LEVEL FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Preparatory steps:

Connect millivoltmeter to line output 1. Switch recorder on. Select fast tape speed (30 or 15 ips respectively) Mount CCIR reference tape of the corresponding speed and wind reference tape forward to "Reference level" section.

Reproduce level adjustment:

Switch recorder to play mode and with potentiometer LEVEL FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust output level to the desired reference level.

Reference levels:

0 dBm \triangleq 0.775 V
4 dBm \triangleq 1.23 V
6 dBm \triangleq 1.55 V
8 dBm \triangleq 1.92 V

For stereo recorders connect millivoltmeter to line output 2 and with potentiometer LEVEL FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust output level to the desired reference level.

Azimuth alignment:

Wind reference tape forward to the section "Azimuth alignment" and start recorder in play mode. The level of this section is approximately 10 dB lower than in the reference level section.

Connect millivoltmeter to channel 1.

While the 10 kHz recording is being reproduced, the position of the reproduce head is to be aligned with the azimuth adjustment screw until the maximum output voltage and concurrently the lowest level fluctuations are obtained.

For stereo recorders, the setting of the azimuth alignment screw for the reproduce head can be further corrected with the aid of an oscilloscope until the phase difference in the output signals of channel 1 and channel 2 reaches the minimum.

Important:

First adjust for maximum level before adjusting for minimum phase angle!

Output level check:

Rewind reference tape to "Reference level" section and start recorder in play mode. Check output level (reference level) and if necessary correct with LEVEL FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Préparatifs:

Connectez un millivoltmètre à la sortie ligne 1. Mettez le magnétophone sous tension. Positionnez-le en vitesse rapide (76 ou 38 cm/s resp.) Placez une bande CCIR étalon correspondant à cette vitesse et bobinez-la jusqu'à la section (Niveau de référence).

Réglage du niveau de lecture:

Placez le magnétophone en mode PLAY et ajustez le niveau de sortie à la valeur désirée grâce au potentiomètre LEVEL FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Niveau de référence:

0 dBm \triangleq 0.775 V
4 dBm \triangleq 1.23 V
6 dBm \triangleq 1.55 V
8 dBm \triangleq 1.92 V

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre à la sortie ligne 2 et ajustez le niveau de sortie à la valeur désirée grâce au potentiomètre LEVEL FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Azimutage:

Bobinez la bande étalon jusqu'à la section (Azimutage) et placez le magnétophone en mode PLAY. Le niveau de cette section est inférieur d'environ 10 dB par rapport au niveau de référence.

Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Lors de la lecture du signal à 10 kHz, on alignera la tête de lecture par sa vis de réglage de façon à ce que le niveau de sortie soit maximal d'une part et qu'en outre les fluctuations soient minimales.

Pour les appareils stéréo, l'azimutage peut être affiné en réglant au déphasage minimum entre les canaux grâce à un oscilloscope.

Important:

Ajustez d'abord au niveau maximal avant d'ajuster au déphasage minimal.

Vérification du niveau de sortie:

Rembobinez la bande sur la section (niveau de référence) et placez le magnétophone en mode PLAY. Vérifiez le niveau de sortie et si besoin est, corrigez-le par LEVEL FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten, Kontrolle des Ausgangspegels und eventuell Korrektur mit LEVEL FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Frequenzgangabgleich:

Messband bis zum **Frequenzgangteil 15 kHz** vorspulen und auf Wiedergabe schalten.

Der Pegel dieses Teils liegt ca. 10 dB unter demjenigen des Pegeltonteils.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit dem Regler TREBLE FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Bei Stereogeräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 umschalten und mit dem Regler TREBLE FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Messband zum **Frequenzgangteil 60 Hz** zurückspulen und auf Wiedergabe schalten.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten und mit dem Regler BASS FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Bei Stereogeräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten und mit dem Regler BASS FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Vorbereitung:

Millivoltmeter am Leitungsausgang 1 anschließen.

Tonbandmaschine einschalten.

Langsame Geschwindigkeit wählen (19 bzw. 9,5 cm/s).

CCIR-Messband der entsprechenden Geschwindigkeit aufliegen und bis zum **Pegeltonteil** vorspulen.

Wiedergabepiegel-Einstellung:

Tonbandmaschine auf Wiedergabe schalten und mit dem Regler LEVEL SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 1 den Ausgangspegel auf den gewünschten Bezugspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Leitungsausgang 2 schalten und mit dem Regler LEVEL SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 2 den Ausgangspegel auf den gewünschten Bezugspegel einstellen.

Connect millivoltmeter to channel 2, check output level and if necessary correct with LEVEL FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Frequency response adjustment:

Wind reference tape forward to section "Frequency response 15 kHz" and start recorder in play mode. The level of this section is approximately 10 dB lower than in the reference level section.

Connect millivoltmeter to channel 1.

With potentiometer TREBLE FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust for optimum frequency response (relative to reference level - 10 dB).

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer TREBLE FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust for optimum frequency response (relative to reference level - 10 dB).

Rewind reference tape to section "Frequency response 60 Hz" and start recorder in play mode.

Connect millivoltmeter to channel 1 and with potentiometer BASS FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust for optimum frequency response (relative to reference level - 10 dB).

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer BASS FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust for optimum frequency response (relative to reference level - 10 dB).

Preparatory steps:

Connect millivoltmeter to line output 1.

Switch recorder on.

Select slow tape speed (7.5 or 3.75 ips respectively). Mount CCIR reference tape of the corresponding speed and wind tape forward to "Reference level" section.

Reproduce level adjustment:

Switch recorder to play mode and with potentiometer LEVEL SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust output level to the desired reference level.

For stereo recorders connect millivoltmeter to line output 2 and with potentiometer LEVEL SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust output level to the desired reference level.

Connectez le millivoltmètre au canal 2, vérifiez le niveau de sortie et corrigez-le si nécessaire avec LEVEL FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Ajustement de la réponse en fréquence:

Bobinez la bande étalon jusqu'à la section "réponse en fréquence 15 kHz" et placez le magnétophone en mode play. Le niveau de cette section est inférieur d'environ 10 dB au niveau de référence.

Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Réglez le potentiomètre TREBLE FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 1 pour une réponse en fréquence optimale (relative au niveau de référence -10 dB).

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le potentiomètre TREBLE FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 2 pour une réponse en fréquence optimale (référée au niveau de référence -10 dB).

Rembobinez la bande jusqu'à "réponse en fréquence 60 Hz" et mettez l'appareil en lecture.

Connectez le millivoltmètre au canal 1 et ajustez le potentiomètre BASS FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 1 pour une réponse en fréquence optimale (relativ au niveau de référence -10dB).

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le potentiomètre BASS FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 2 pour obtenir une réponse en fréquence optimale (relative au niveau de référence -10dB).

Préparatifs:

Connectez le millivoltmètre à la sortie ligne 1.

Mettez le magnétophone sous tension.

Sélectionnez la plus basse vitesse de défilement (19 ou resp. 9,5 cm/s). Placez une bande étalon CCIR correspondant à cette vitesse et bobinez jusqu'à la section "niveau de référence".

Réglage du niveau de lecture:

Placez le magnétophone en mode lecture et ajustez le niveau de sortie à la valeur désirée avec le potentiomètre LEVEL SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre à la sortie ligne 2 et ajustez le niveau à la valeur désirée avec le potentiomètre LEVEL SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Azimuteinstellung:

Messband bis zum Teil **Spalteinstellung** vorspulen und auf Wiedergabe schalten. Der Pegel dieses Teils liegt ca. 10 dB unter demjenigen des Pegelanteils.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Während dem Abspielen der 10 kHz-Aufzeichnung wird durch Drehen der Azimut-Einstellschraube die Stellung des Wiedergabekopfes solange geändert, bis die grösste Ausgangsspannung und gleichzeitig die kleinsten Pegelschwankungen erreicht werden.

Bei Stereo-Geräten wird nun mit Hilfe des Oszilloskops und durch weiteres Drehen der Azimut-Einstellschraube des Wiedergabekopfes auf minimale Phasendifferenz der Ausgangssignale von Kanal 1 und Kanal 2 abgeglichen.

Wichtig:

Immer zuerst auf maximalen Pegel und dann auf minimalen Phasenwinkel abgleichen!

Pegelkontrolle:

Messband bis zum **Pegelanteil** zurückspulen und auf Wiedergabe schalten. Kontrolle des Ausgangspegels (Bezugspegel) und eventuell Korrektur mit LEVEL SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten. Kontrolle des Ausgangspegels und eventuell Korrektur mit LEVEL SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Frequenzgangabgleich:

Messband bis zum **Frequenzgangteil 10 kHz** vorspulen und auf Wiedergabe schalten. Der Pegel dieses Teils liegt ca. 10 dB unter demjenigen des Pegelanteils. Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten. Mit dem Regler TREBLE SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Bei Stereogeräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 umschalten und mit dem Regler TREBLE SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Messband zum **Frequenzgangteil 60 Hz** zurückspulen und auf Wiedergabe schalten.

Azimuth alignment:

Wind reference tape forward to the section **"Azimuth alignment"** and start recorder in play mode. The level of this section is approximately 10 dB lower than in the reference level section.

Connect millivoltmeter to channel 1.

While the 10 kHz recording is being reproduced, the position of the reproduce head can be adjusted with the azimuth alignment screw until the maximum output voltage and concurrently the lowest level fluctuations are obtained.

For stereo recorders, the setting of the azimuth alignment screw for the reproduce head can be further corrected with the aid of an oscilloscope until the phase difference in the output signals of channel 1 and channel 2 reaches the minimum.

Important:

First adjust for maximum level before adjusting for minimum phase angle!

Output level check:

Rewind reference tape to **"Reference level"** section and start recorder in play mode. Check output level (reference level) and if necessary correct with LEVEL SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connect millivoltmeter to channel 2, check output level and if necessary correct with LEVEL SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Frequency response adjustment:

Wind reference tape forward to section **"Frequency response 10 kHz"** and start recorder in play mode. The level of this section is approximately 10 dB lower than in the reference level section.

Connect millivoltmeter to channel 1.

With potentiometer TREBLE SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust for optimum frequency response (relative to reference level - 10 dB).

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer TREBLE SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust for optimum frequency response (relative to reference level - 10 dB).

Rewind reference tape to section **"Frequency response 60 Hz"** and start recorder in play mode.

Azimatage:

Bobinez la bande étalon jusqu'à la section **"azimatage"** et lisez la bande. Le niveau de cette section est inférieur d'environ 10 dB au niveau de référence.

Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Lors de la lecture du passage à 10 kHz, ajustez la position de la tête de lecture grâce à sa vis d'alignement jusqu'à ce que le niveau de sortie soit maximal et que les fluctuations soient les plus faibles possibles.

Pour les appareils stéréo, l'alignement de la tête de lecture peut être affiné à l'aide d'un oscilloscope en positionnant la tête de lecture de façon à ce que le déphasage entre les canaux soit minimal.

Important:

Ajustez d'abord pour un niveau maximum avant d'affiner le déphasage!

Vérification du niveau de sortie:

Rembobinez la bande sur **"niveau de référence"** et lisez-la. Vérifiez le niveau de sortie (niveau de référence), corrigez-le si nécessaire par LEVEL SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connectez le millivoltmètre au canal 2, vérifiez le niveau et corrigez-le si besoin est avec LEVEL SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Ajustement de la réponse en fréquence:

Bobinez la bande étalon jusqu'à la section **"réponse en fréquence 10 kHz"** et placez l'appareil en lecture. Le niveau de cette section est inférieur d'environ 10 dB au niveau de référence.

Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez le potentiomètre TREBLE SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER pour une réponse en fréquence optimale (référée à -10 dB par rapport au niveau de référence).

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez à un optimum de la réponse en fréquence grâce à un TREBLE SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 2 (à 10 dB en-dessous du niveau de référence).

Rembobinez la bande étalon jusqu'à la section **"réponse en fréquence 60 Hz"** et placez l'appareil en lecture.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten und mit dem Regler BASS SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Bei Stereoeräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten und mit dem Regler BASS SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Vorbereitung:

Millivoltmeter am Leitungsausgang 1 anschliessen.
Tonbandmaschine einschalten.
Mittlere Geschwindigkeit wählen (38 bzw. 19 cm/s).
CCIR-Messband der entsprechenden Geschwindigkeit auflegen und bis zum **Pegeltenteil** vorspulen.

Wiedergabepegel-Einstellung:

Tonbandmaschine auf Wiedergabe schalten und mit dem Regler LEVEL MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 1 den Ausgangspegel auf den gewünschten Bezugspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Leitungsausgang 2 schalten und mit dem Regler LEVEL MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 2 den Ausgangspegel auf den gewünschten Bezugspegel einstellen.

Azimuteinstellung (definitiv):

Messband bis zum Teil **Spalteinstellung** während dem Abspielen der 10 kHz-Aufzeichnung wird durch Drehen der Azimut-Einstellschraube die Stellung des Wiedergabekopfes solange geändert, bis die grösste Ausgangsspannung und gleichzeitig die kleinsten Pegelschwankungen erreicht werden.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten. Während dem Abspielen der 10 kHz-Aufzeichnung wird durch Drehen der Azimut-Einstellschraube die Stellung des Wiedergabekopfes solange geändert, bis die grösste Ausgangsspannung und gleichzeitig die kleinsten Pegelschwankungen erreicht werden.

Bei Stereo-Geräten wird nun mit Hilfe des Oszilloskops und durch weiteres Drehen der Azimut-Einstellschraube des Wiedergabekopfes auf minimale Phasendifferenz der Ausgangssignale von Kanal 1 und Kanal 2 abgeglichen.

Wichtig:

Wichtig: zuerst auf maximalen Pegel und dann auf minimalen Phasenwinkel abgleichen!

Connect millivoltmeter to channel 1 and with potentiometer BASS SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust for optimum frequency response (relative to reference level - 10 dB).

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer BASS SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust for optimum frequency response (relative to reference level - 10 dB).

Preparatory steps:

Connect millivoltmeter to line output 1.
Switch recorder on.
Select medium tape speed (15 or 7.5 ips respectively).
Mount CCIR reference tape of the corresponding speed and wind tape forward to "Reference level" section.

Reproduce level adjustment:

Switch recorder to play mode and with potentiometer LEVEL MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust output level to the desired reference level.

For stereo recorders connect millivoltmeter to line output 2 and with potentiometer LEVEL MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust output level to the desired reference level.

Azimuth alignment (final):

Wind reference tape forward to the section "Azimuth alignment" and start recorder in play mode. The level of this section is approximately 10 dB lower than in the reference level section.

Connect millivoltmeter to channel 1. While the 10 kHz recording is being reproduced, the position of the reproduce head can be adjusted with the azimuth can be adjusted with the azimuth alignment screw until the maximum output voltage and concurrently the lowest level fluctuations are obtained.

For stereo recorders, the setting of the azimuth alignment screw for the reproduce head can be further corrected with the aid of an oscilloscope until the phase difference in the output signals of channel 1 and channel 2 reaches the minimum.

Important:

First adjust for maximum level before adjusting for minimum phase angle!

Connectez le millivoltmètre au canal 1 et ajustez le potentiomètre BASS SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 1 pour une réponse en fréquence optimale (référée à -10 dB par rapport au niveau de référence).

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le potentiomètre BASS SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 2 pour une réponse en fréquence optimale (référée à -10 dB).

Préparatifs:

Connectez le millivoltmètre à la sortie ligne 1. Mettez le magnétophone sous tension. Commutez la vitesse de défilement moyen-ne (19 ou 9,5 cm/s). Placez une bande étalon CCIR correspondant à cette vitesse et bobinez jusqu'à la section "niveau de référence".

Réglage du niveau de lecture:

Mettez l'appareil en mode lecture et réglez le niveau de sortie à la valeur désirée grâce au potentiomètre LEVEL MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre à la sortie ligne 2 et ajustez le niveau à la valeur désirée avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Azimutage (final):

Bobinez la bande étalon jusqu'à la section "azimutage" et lisez la bande. Le niveau de cette section est inférieur d'environ 10 dB au niveau de référence.

Connectez le millivoltmètre au canal 1. Pendant la lecture du signal à 10 kHz, ajustez la position de la tête de lecture par sa vis d'alignement jusqu'à ce que la tension de sortie atteigne un niveau maximal et un minimum de fluctuations.

Pour les appareils stéréo, l'azimutage peut être affiné en alignant la tête de lecture pour un déphasage minimal entre les deux canaux grâce à un oscilloscope.

Important:

Pendant d'abord pour un niveau maximum avant d'affiner le déphasage!

Pegelkontrolle:

Messband bis zum **Pegeltenteil** zurückspulen und auf Wiedergabe schalten. Kontrolle des Ausgangspegels (Bezugsspegel) und eventuell Korrektur mit LEVEL MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten. Kontrolle des Ausgangspegels und eventuell Korrektur mit LEVEL MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Frequenzgangabgleich:

Messband bis zum **Frequenzgangteil 12 kHz** vorspulen und auf Wiedergabe schalten.

Der Pegel dieses Teils liegt ca. 10 dB unter demjenigen des Pegeltonteils. Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit dem Regler TREBLE MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Bei Stereogeräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 umschalten und mit dem Regler TREBLE MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Messband zum **Frequenzgangteil 60 Hz** zurückspulen und auf Wiedergabe schalten.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten und mit dem Regler BASS MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Bei Stereogeräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten und mit dem Regler BASS MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

ACHTUNG:

Einstellungen in der angegebenen Reihenfolge vornehmen. Bereits ausgeführte Einstellungen dürfen später nicht mehr verändert werden!

6.8.3**Aufnahme-Einstellungen CCIR**

Neuwertiges unbespieltes Tonband auflegen.

Bei Geräten mit VU-Meter-Panel die Taste READY drücken.

Output level check:

Rewind reference tape to "**Reference level**" section and start recorder in play mode. Check output level (reference level) and if necessary correct with LEVEL MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connect millivoltmeter to channel 2, check output level and if necessary correct with LEVEL MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Frequency response adjustment:

Wind reference tape forward to section "**Frequency response 12 kHz**" and start recorder in play mode. The level of this section is approximately 10 dB lower than in the reference level section. Connect millivoltmeter to channel 1.

With potentiometer TREBLE MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust for optimum frequency response (relative to reference level - 10 dB).

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer BASS MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust for optimum frequency response (relative to reference level - 10 dB).

Rewind reference tape to section "**Frequency response 60 Hz**" and start recorder in play mode.

Connect millivoltmeter to channel 1 and with potentiometer BASS MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust for optimum frequency response (relative to reference level - 10 dB).

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer BASS MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust for optimum frequency response (relative to reference level - 10 dB).

IMPORTANT:

Perform adjustments in the sequence specified. Previously made adjustments must not be changed in a subsequent step!

6.8.3**Record adjustments CCIR**

Mount a new, unrecorded tape. On recorders equipped with VU-meter panel depress READY key.

Vérification du niveau de sortie:

Rembobinez la bande étalon jusqu'à "**niveau de référence**" et placez le magnétophone en mode lecture. Vérifiez le niveau de sortie (niveau de référence) et corrigez-le si nécessaire avec LEVEL MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connectez le millivoltmètre au canal 2, vérifiez le niveau de sortie et corrigez-le si nécessaire avec LEVEL MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Ajustement de la réponse en fréquence:

Bobinez la bande étalon jusqu'à la section "**réponse en fréquence 12 kHz**" et lisez-le. Le niveau de cette section est approximativement 10 dB en-dessous du niveau de référence. Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum grâce au potentiomètre TREBLE MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 1 (référé à -10 dB du niveau de référence).

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez la réponse en fréquence à un optimum grâce au potentiomètre TREBLE MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 2 (référé à -10 dB du niveau de référence).

Rembobinez la bande étalon jusqu'à la section "**réponse en fréquence 60 Hz**" et placez l'appareil en lecture.

Connectez le millivoltmètre au canal 1 et ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec le potentiomètre BASS MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 1 (à -10 dB par rapport au niveau de référence).

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez la réponse en fréquence à un optimum grâce au potentiomètre BASS MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 2 (à -10 dB par rapport au niveau de référence).

IMPORTANT:

Effectuez ces réglages dans l'ordre spécifié. Les réglages ne doivent plus être modifiés lors des étapes ultérieures!

6.8.3**Réglages d'enregistrement CCIR**

Placez une bande vierge neuve. Appuyez sur la touche READY des appareils équipés d'un panneau VU-mètres.

Vorbereitungen:

① Kontrolle der Oszillatorfrequenz:
Gerät einschalten und mittlere Geschwindigkeit (38 bzw. 19 cm/s) wählen.

Den Frequenzzähler an die Testpunkte TP 1 und TP 2 des OSCILLATOR Print 6 anschließen und Aufnahme einschalten.

Die Oszillatorfrequenz muss $150 \text{ kHz} \pm 3 \text{ kHz}$ betragen (warmer Zustand der Tonbandmaschine).

Wenn die gemessene Oszillatorfrequenz innerhalb des Toleranzbereichs liegt: → ②.

Falls die gemessene Oszillatorfrequenz ausserhalb des Toleranzbereichs liegt, muss der Oszillator neu abgeglichen werden:

Tonbandmaschine ausschalten, Oszillatorprint herausziehen und, auf den Verlängerungsprint gesteckt, wieder einstecken.

Preparatory steps:

① Check oscillator frequency:
Switch recorder on and select medium tape speed (15 or 7,5 ips respectively).

Connect frequency counter to test points TP1 and TP2 of OSCILLATOR board 6 and switch to record to record mode.

The oscillator frequency must measure $150 \text{ kHz} \pm 3 \text{ kHz}$ (after the recorder has reached normal operating temperature).

If the measured oscillator frequency is within the tolerance range, continue with step ②.

If the measured oscillator frequency is outside the tolerance range, the oscillator must be readjusted.

Switch recorder off, pull out oscillator board, and reinsert it after it has been mounted on the extension board.

Préparatifs:

① Vérifiez la fréquence de l'oscillateur:
Mettez le magnétophone sous tension et sélectionnez la vitesse moyenne (38 ou resp. 19 cm/s).

Raccordez le fréquencemètre aux points TP1 et TP2 du circuit OSCILLATOR 6 et placez l'appareil en mode enregistrement.

La fréquence de l'oscillateur doit être $150 \text{ kHz} \pm 3 \text{ kHz}$ (après que le magnétophone ait atteint sa température de fonctionnement).

Si la fréquence de l'oscillateur est dans le domaine toléré, passez à l'étape ②.

Si la fréquence mesurée n'est pas dans les tolérances, il faut réajuster l'oscillateur.

Déconnectez l'appareil du secteur, retirez la carte de l'oscillateur, insérez à sa place le circuit imprimé de prolongation et raccordez-y la carte de l'oscillateur.

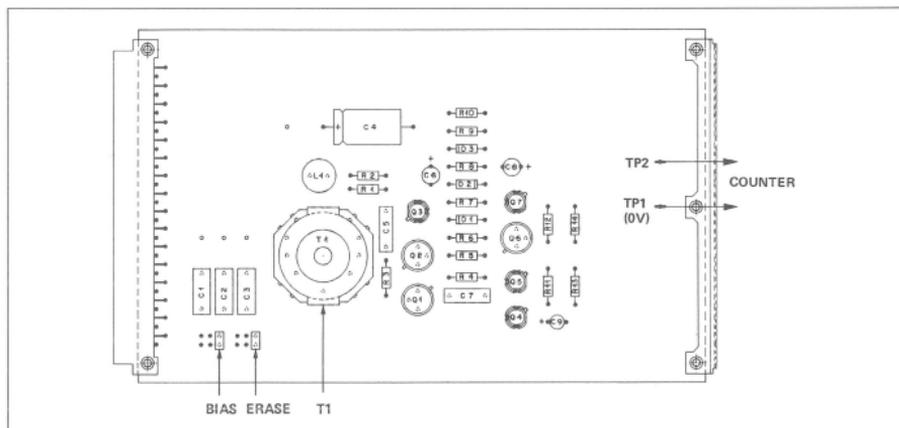


Fig. 6.8.3

Gerät auf Aufnahme schalten und mit dem Regelstift des Transformators T1 die Frequenz auf $150 \text{ kHz} \pm 3 \text{ kHz}$ abgleichen.

Gerät ausschalten, Verlängerungsprint entfernen und Oszillatorprint wieder in den Verstärkerkorb einstecken.

Start recorder in record mode and adjust frequency to $150 \text{ kHz} \pm 3 \text{ kHz}$ with the regulating pin of transformer T1.

Switch recorder off, remove extension board and reinstall oscillator board in the amplifier case.

Remettez l'appareil en mode enregistrement, ajustez la fréquence à $150 \text{ kHz} \pm 3 \text{ kHz}$ en réglant le transformateur T1.

Déconnectez l'appareil du secteur, enlevez le circuit de prolongation et remplacez la carte de l'oscillateur dans sa position normale.

Gerät wieder einschalten und Oszillatorfrequenz nochmals kontrollieren: 150 kHz \pm 3 kHz.

Falls die Frequenz wieder ausserhalb des Toleranzbereichs liegt muss der Abgleich nochmals wiederholt werden.

Ⓢ Grundeinstellung der Aufnahmeverstärker:

WICHTIG:

Bei beiden Prints RECORD AMPLIFIER 4 und 5 müssen während der folgenden Messung die Brückenstecker für die Eingangsempfindlichkeit auf Stellung **NORM** gesteckt sein!

Geräte ohne VU-Meter-Panel:

Potentiometer PREADJ. auf den Prints RECORD AMPLIFIER 4 und 5 an den Anschlag im Gegenuhrzeigersinn bringen.

Geräte mit VU-Meter-Panel:

Voreinstellung der Aufnahmeverstärker und der VU-Meter-Verstärker siehe Kapitel 6.8.6.

Switch recorder on and recheck oscillator frequency: 150 kHz \pm 3 kHz.

If the frequency is still outside the tolerance range, repeat the foregoing adjustment procedures.

Ⓢ Basic adjustments for record amplifiers:

IMPORTANT:

While the following measurements are performed, the jumpers for the input sensitivity on the pcb RECORD AMPLIFIER 4 and 5 must be in the **NORM** position!

Recorders without VU meter panels:

Turn potentiometer PREADJ. on the pcb RECORD AMPLIFIER 4 and 5 fully counter-clockwise.

Recorders equipped with VU meter panels:

Basic adjustments of record amplifiers and VU meter amplifiers see section 6.8.6.

Remettez le magnétophone sous tension et vérifiez la fréquence de l'oscillateur: 150 kHz \pm 3 kHz.

Si la fréquence est toujours en dehors du domaine de tolérance, répétez le processus de réglage précédent.

Ⓢ Réglage de base des amplificateurs d'enregistrement.

IMPORTANT:

Lors des mesures suivantes, les straps de la sensibilité d'entrée des circuits RECORD AMPLIFIER 4 et 5 doivent être en position **NORM**!

Appareils sans panneau VU-mètres:

Tournez les potentiomètres PREADJ. des circuits RECORD AMPLIFIER 4 et 5 à leur butée en sens invers des aiguilles d'une montre.

Appareils équipés d'un panneau VU-mètres:

Réglage de base des amplificateurs d'enregistrement et des amplificateurs des VU-mètres voir chapitre 6.8.6

Aufnahme-Einstellungen CCIR

Die Aufnahme-Einstellungen werden in der folgenden Reihenfolge durchgeführt:

Bandgeschwindigkeit 38 (19) cm/s (MEDIUM)

- Aufnahmepegel-Voreinstellung
- Azimuteinstellung des Aufnahmekopfes
- Vormagnetisierungs-Einstellung
- Azimuteinstellung des Aufnahmekopfes (STEREO)
- Aufnahmepegel-Einstellung
- Frequenzgangabgleich

Bandgeschwindigkeit 76 (38) cm/s (FAST)

- Aufnahmepegel-Voreinstellung
- Vormagnetisierungs-Einstellung
- Aufnahmepegel-Einstellung
- Frequenzgangabgleich

Bandgeschwindigkeit 19 (9,5) cm/s (SLOW)

- Aufnahmepegel-Voreinstellung
- Vormagnetisierungs-Einstellung
- Aufnahmepegel-Einstellung
- Frequenzgangabgleich

Vorbereitung:

Tonfrequenz-Generator mit 1 kHz und Bezugspegel an Leitungseingang Kanal 1 (bei Stereo-Geräten an Kanal 1 + 2), Millivoltmeter an Leitungsausgang Kanal 1 anschliessen.

Tonbandmaschine einschalten. Bei Geräten mit VU-Meter-Panel die Tasten READY und REPRO drücken.

Mittlere Geschwindigkeit wählen (38 bzw. 19 cm/s).

Aufnahmepegel-Voreinstellung:

Tonbandmaschine auf Aufnahme schalten und mit dem Regler LEVEL MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 4 den Ausgangspegel auf Bezugspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Kanal 2 schalten und mit dem Regler LEVEL MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 5 den Ausgangspegel auf Bezugspegel einstellen.

Azimuteinstellung:

Tonfrequenz-Generator auf 10 kHz schalten und den Pegel um 20 dB reduzieren. Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Record adjustments CCIR

The record adjustments are made by following the steps in the sequence specified below:

Tape speed 15 (7.5) ips (MEDIUM)

- Record level preadjustment
- Azimuth alignment of recording head
- Bias adjustment
- Azimuth alignment of recording head (STEREO)
- Record level adjustment
- Frequency response adjustment

Tape speed 30 (15) ips (FAST)

- Record level preadjustment
- Bias adjustment
- Record level adjustment
- Frequency response adjustment

Tape speed 7.5 (3.75) ips (SLOW)

- Record level preadjustment
- Bias adjustment
- Record level adjustment
- Frequency response adjustment

Preparatory steps:

Connect audio-frequency generator with 1 kHz and reference level to line input channel 1 (for stereo recorders to channels 1 + 2), and millivoltmeter to line output channel 1.

Switch recorder on. On recorders equipped with VU meter panel depress READY and REPRO keys.

Select medium tape speed (15 or 7.5 ips respectively).

Record level preadjustment:

Start recorder in record mode and with potentiometer LEVEL MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 4 adjust output level to reference level.

For stereo recorders connect millivoltmeter for channel 2 and with potentiometer LEVEL MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 5 adjust output level to reference level.

Azimuth alignment:

Set audio-frequency generator to 10 kHz and reduce level by 20 dB. Connect millivoltmeter to channel 1.

Réglages d'enregistrement CCIR

Ces réglages doivent être effectués dans l'ordre de la séquence suivante:

Vitesse de défilement 38 (19) cm/s (MEDIUM)

- Préréglage du niveau d'enregistrement
- Azimutage de la tête d'enregistrement
- Ajustement de la prémagnétisation
- Azimutage de la tête d'enregistrement (STEREO)
- Réglage du niveau d'enregistrement
- Ajustement de la réponse en fréquence

Vitesse de défilement 76 (38) cm/s (FAST)

- Préréglage du niveau d'enregistrement
- Réglage de la prémagnétisation
- Réglage du niveau d'enregistrement
- Ajustement de la réponse en fréquence

Vitesse de défilement 19 (9,5) cm/s (SLOW)

- Préréglage du niveau d'enregistrement
- Réglage de la prémagnétisation
- Réglage du niveau d'enregistrement
- Ajustement de la réponse en fréquence

Etapes préparatoires:

Raccordez le générateur audio-fréquence à l'entrée ligne du canal 1, réglé à 1 kHz et au niveau de référence (pour les appareils stéréo aux canaux 1 + 2) et le millivoltmètre à la sortie ligne canal 1.

Mettez le magnétophone sous tension. Dans le cas d'un appareil muni d'un panneau VU-mètres, appuyez sur les boutons READY et REPRO.

Sélectionnez la vitesse moyenne (38 ou resp. 19 cm/s).

Préréglage du niveau d'enregistrement:

Placez le magnétophone en mode enregistrement et ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 4.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 5.

Azimutage:

Réglez le générateur audio-fréquence sur 10 kHz et réduisez le niveau de 20 dB. Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Durch Drehen der Azimut-Einstellschraube wird die Stellung des Aufnahmekopfes so lange geändert, bis die grösste Ausgangsspannung und gleichzeitig die kleinsten Pegelschwankungen erreicht werden.

Bei starken Korrekturen mit der Azimut-Einstellschraube ist die Aufnahmepegel-Voreinstellung zu wiederholen!

Vormagnetisierungs-Einstellung:

(Generator auf 10 kHz und 20 dB unter dem Bezugspegel).

Der Regler BIAS MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 4 wird im Gegenuhrzeigersinn an den linken Anschlag gedreht. Dann langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis das Maximum erreicht ist. Diesen Wert notieren und im Uhrzeigersinn weiterdrehen bis der aus der BIAS-Tabelle (am Ende dieses Kapitels) ersichtliche Wert ΔU [dB] erreicht ist. Dieser Wert ist von der Bandsorte und der Geschwindigkeit abhängig!

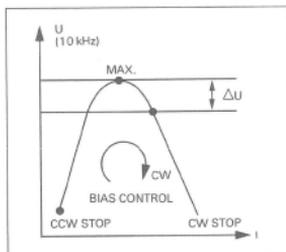


Fig. 6.8.4

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Kanal 2 schalten und die Vormagnetisierungs-Einstellung mit dem Regler BIAS MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 5 wie bei Kanal 1 ausführen.

Azimuteinstellung STEREO:

Bei Stereo-Geräten wird mit Hilfe des Oszilloskops und durch vorsichtiges Drehen an der Azimut-Einstellschraube des Aufnahmekopfes auf minimale Phasendifferenz der Ausgangssignale von Kanal 1 und Kanal 2 abgeglichen

The azimuth of the record head is to be aligned with the azimuth alignment screw until the maximum output voltage and concurrently the lowest level fluctuations are obtained.

If the setting of the azimuth alignment screw is changed considerably, the preadjustment of the record level must be repeated!

Bias adjustment:

(Generator at 10 kHz and 20 dB below reference level).

Turn potentiometer BIAS MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 4 counterclockwise to the left-hand stop position. Now turn potentiometer slowly clockwise until the maximum is reached. Note his value and continue to turn clockwise until the value ΔU [dB] specified in the BIAS table (at the end of this section) is reached. This value depends on the type of tape and the tape speed!

L'azimutage de la tête d'enregistrement doit être ajusté avec la vis d'alignement jusqu'à ce que l'on obtienne un niveau maximal de sortie et des fluctuations minimales.

Si l'azimutage doit être considérablement modifié, il faudra à nouveau préréglér le niveau d'enregistrement.

Ajustement de la prémagnétisation:

(Générateur à 10 kHz et 20 dB en dessous du niveau de référence).

Tournez le potentiomètre BIAS MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 4 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à l'obtention d'un maximum. Notez la valeur de ce niveau et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur ΔU [dB] spécifiée dans la table BIAS (à la fin de ce chapitre) soit atteinte. Cette valeur dépend du type de bande et de la vitesse de défilement!

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and repeat bias adjustment with potentiometer BIAS MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 5 as described for channel 1.

Azimuth alignment STEREO:

For stereo recorders, the setting of the azimuth alignment screw for the record head can be further corrected with the aid of an oscilloscope until the phase difference in the output signals of channel 1 and channel 2 reaches the minimum.

Pour les enregistreurs stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et répétez ce réglage avec le potentiomètre BIAS MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 5 comme pour le canal 1.

Azimutage STEREO:

Pour les magnétophones stéréo, le positionnement de la vis d'alignement peut être affiné à l'aide d'un oscilloscope: la différence de phase entre les canaux 1 et 2 doit atteindre un minimum.

Aufnahmepegel-Einstellung:

Tongenerator auf 1 kHz und Bezugspegel. Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit dem Regler LEVEL MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 4 den Ausgangspegel auf Bezugspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten und mit dem Regler LEVEL MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 5 den Ausgangspegel auf Bezugspegel einstellen.

Frequenzgangabgleich:

Generatorpegel auf Bezugspegel - 20 dB schalten.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit den Reglern TREBLE MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 4 und BASS MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang abgleichen.

Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten.

Mit den Reglern TREBLE MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 5 und BASS MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang abgleichen.

Vorbereitung:

Tonfrequenz-Generator mit 1 kHz und Bezugspegel an Leitungseingang Kanal 1 (bei Stereo-Geräten an Kanal 1 + 2), Millivoltmeter an Leitungsausgang Kanal 1 anschliessen.

Tonbandmaschine einschalten. Bei Geräten mit VU-Meter-Panel die Tasten READY und REPRO drücken.

Hohe Geschwindigkeit wählen (76 bzw. 38 cm/s).

Aufnahmepegel-Voreinstellung:

Tonbandmaschine auf Aufnahme schalten und mit dem Regler LEVEL FAST des RECORD AMPLIFIER 4 den Ausgangspegel auf Bezugspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Kanal 2 schalten und mit dem Regler LEVEL FAST des RECORD AMPLIFIER 5 den Ausgangspegel auf Bezugspegel einstellen.

Vormagnetisierungs-Einstellung:

(Generator auf 10 kHz und 20 dB unter dem Bezugspegel).

Record level adjustment:

Set audio-frequency generator to 1 kHz and reference level.

Connect millivoltmeter to channel 1.

Adjust output level to reference level with potentiometer LEVEL MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 4.

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and adjust output level to reference level with potentiometer LEVEL MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 5.

Frequency response adjustment:

Set generator level to reference level -20 dB. Connect millivoltmeter to channel 1.

Adjust for optimum frequency response with potentiometer TREBLE MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 4 and potentiometer BASS MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connect millivoltmeter to channel 2.

Adjust for optimum frequency response with potentiometer TREBLE MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 5 and potentiometer BASS MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 2.

Preparatory steps:

Connect audio-frequency generator with 1 kHz and reference level to channel 1 (for stereo recorders to channel 1 + 2), and connect millivoltmeter to line output channel 1.

Switch recorder on. If your recorder features a VU meter panel depress READY and REPRO keys.

Select fast tape speed (30 or 15 ips respectively).

Record level preadjustment:

Switch tape recorder to record mode and adjust output level to reference level with potentiometer LEVEL FAST of RECORD AMPLIFIER 4.

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and adjust output level to reference level with potentiometer LEVEL FAST of RECORD AMPLIFIER 5.

Bias adjustment:

(Generator at 10 kHz and 20 dB below reference level).

Réglage du niveau d'enregistrement:

Réglez le générateur BF à 1 kHz et au niveau de référence.

Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 4.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 5.

Ajustement de la réponse en fréquence:

Réglez le générateur au niveau de référence -20 dB. Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec les potentiomètres TREBLE MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 4 et BASS MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connectez le millivoltmètre au canal 2.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec les potentiomètres TREBLE MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 5 et BASS MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Etapas préparatoires:

Connectez le générateur BF, réglé à 1 kHz et au niveau de référence, au canal 1 (pour les appareils stéréo aux canaux 1 + 2) et connectez le millivoltmètre à la sortie ligne du canal 1.

Mettez le magnétophone sous tension. Si votre appareil possède un panneau VU, appuyez sur les touches READY et REPRO.

Sélectionnez la vitesse de défilement rapide (76 ou 38 cm/s resp.).

Préréglage du niveau d'enregistrement:

Placez l'appareil en mode enregistrement et ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL FAST du RECORD AMPLIFIER 4.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL FAST du RECORD AMPLIFIER 5.

Réglage de la prémagnétisation:

(Générateur à 10 kHz et 20 dB sous le niveau de référence).

Der Regler BIAS FAST des RECORD AMPLIFIER 4 wird im Gegenuhrzeigersinn an den linken Anschlag gedreht. Dann langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis das Maximum erreicht ist. Diesen Wert notieren und im Uhrzeigersinn weiterdrehen bis der aus der BIAS-Tabelle (am Ende dieses Kapitels) ersichtliche Werte ΔU [dB] erreicht ist. Dieser Wert ist von der Bandsorte und der Geschwindigkeit abhängig!

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Kanal 2 schalten und die Vormagnetisierungs-Einstellung mit dem Regler BIAS FAST des RECORD AMPLIFIER 5 wie bei Kanal 1 ausführen.

Aufnahmepegel-Einstellung:

Tongenerator auf 1 kHz und Bezugspegel. Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit dem Regler LEVEL FAST des RECORD AMPLIFIER 4 den Ausgangspegel auf Bezugspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten und mit dem Regler LEVEL FAST des RECORD AMPLIFIER 5 den Ausgangspegel auf Bezugspegel einstellen.

Frequenzgangabgleich:

Generatorpegel auf Bezugspegel - 20 dB schalten. Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit den Reglern TREBLE FAST des RECORD AMPLIFIER 4 und BASS FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang abgleichen.

Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten.

Mit den Reglern TREBLE FAST des RECORD AMPLIFIER 5 und BASS FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang abgleichen.

Vorbereitung:

Tonfrequenz-Generator mit 1 kHz und Bezugspegel an Leitungseingang Kanal 1 (bei Stereo-Geräten an Kanal 1 + 2). Millivoltmeter an Leitungsausgang Kanal 1 anschliessen.

Tonbandmaschine einschalten. Bei Geräten mit VU-Meter-Panel die Tasten READY und REPRO drücken.

Langsame Geschwindigkeit wählen (19 bzw. 9.5 cm/s).

Turn potentiometer BIAS FAST of RECORD AMPLIFIER 4 counterclockwise to the left-hand stop position. Now turn potentiometer slowly clockwise until the maximum is reached. Note this value and continue to turn clockwise until the value ΔU [dB] specified in the BIAS table (at the end of this section) is reached. This value depends on the type of tape and the tape speed!

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and repeat bias adjustment with potentiometer BIAS FAST of RECORD AMPLIFIER 5 as described for channel 1.

Record level adjustment:

Set audio-frequency generator to 1 kHz and reference level. Connect millivoltmeter to channel 1.

Adjust output level to reference level with potentiometer LEVEL FAST of RECORD AMPLIFIER 4.

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and adjust output level to reference level with potentiometer LEVEL FAST of RECORD AMPLIFIER 5.

Frequency response adjustment:

Set generator level to reference level - 20 dB. Connect millivoltmeter to channel 1.

Adjust for optimum frequency response with potentiometer TREBLE FAST of RECORD AMPLIFIER 4 and potentiometer BASS FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connect millivoltmeter to channel 2.

Adjust for optimum frequency response with potentiometer TREBLE FAST of RECORD AMPLIFIER 5 and potentiometer BASS FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Preparatory steps:

Connect audio-frequency generator with 1 kHz and reference level to line input channel 1 (for stereo recorders to channels 1 + 2) and connect millivoltmeter to line output channel 1.

Switch recorder on. If your recorder features a VU-panel depress the READY and REPRO keys.

Select slow tape speed 7.5 or 3.75 ips respectively).

Tournez le potentiomètre BIAS FAST du RECORD AMPLIFIER 4 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à sa butée. Tournez-le ensuite doucement en sens contraire jusqu'à l'obtention d'un maximum. Notez cette valeur et continuez à tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur ΔU [dB] spécifiée dans la table BIAS (à la fin de ce chapitre) soit atteinte. Cette valeur dépend du type de bande et de la vitesse de défilement!

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et répétez ce réglage de façon similaire avec le potentiomètre BIAS FAST du RECORD AMPLIFIER 5.

Réglage du niveau d'enregistrement:

Réglez le générateur BF à 1 kHz et au niveau de référence. Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL FAST du RECORD AMPLIFIER 4.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie à la valeur de référence avec le potentiomètre LEVEL FAST du RECORD AMPLIFIER 5.

Ajustement de la réponse en fréquence:

Réglez le générateur au niveau de référence - 20 dB. Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec les potentiomètres TREBLE FAST du RECORD AMPLIFIER 4 et BASS FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connectez le millivoltmètre au canal 2.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec les potentiomètres TREBLE FAST du RECORD AMPLIFIER 5 et BASS FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Étapes préparatoires:

Connectez le générateur BF, réglé à 1 kHz et au niveau de référence, à l'entrée ligne du canal 1 (canaux 1 + 2 pour les appareils stéréo) et raccordez le millivoltmètre à la sortie ligne du canal 1.

Mettez le magnétophone sous tension. Si votre appareil possède un panneau VU, appuyez sur les touches READY et REPRO.

Sélectionnez la vitesse de défilement lente (19 ou 9.5 cm/s resp.).

Aufnahmepegel-Voreinstellung:

Tonbandmaschine auf Aufnahme schalten und mit dem Regler LEVEL SLOW des RECORD AMPLIFIER 4 den Ausgangspegel auf Bezugspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Kanal 2 schalten und mit dem Regler LEVEL SLOW des RECORD AMPLIFIER 5 den Ausgangspegel auf Bezugspegel einstellen.

Vormagnetisierungs-Einstellung:

(Generator auf 10 kHz und 20 dB unter dem Bezugspegel).

Der Regler BIAS SLOW des RECORD AMPLIFIER 4 wird im Gegenuhrzeigersinn an den linken Anschlag gedreht. Dann langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis das Maximum erreicht ist. Diesen Wert notieren und im Uhrzeigersinn weiterdrehen bis der aus der BIAS-Tabelle (am Ende dieses Kapitels) ersichtliche Werte ΔU [dB] erreicht ist. Dieser Wert ist von der Bandsorte und der Geschwindigkeit abhängig!

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Kanal 2 schalten und die Vormagnetisierungs-Einstellung mit dem Regler BIAS SLOW des RECORD AMPLIFIER 5 wie bei Kanal 1 ausführen.

Aufnahmepegel-Einstellung:

Tongenerator auf 1 kHz und Bezugspegel. Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit dem Regler LEVEL SLOW des RECORD AMPLIFIER 4 den Ausgangspegel auf Bezugspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten und mit dem Regler LEVEL SLOW des RECORD AMPLIFIER 5 den Ausgangspegel auf Bezugspegel einstellen.

Frequenzgangabgleich:

Generatorpegel auf Bezugspegel - 20 dB schalten.
Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit den Reglern TREBLE SLOW des RECORD AMPLIFIER 4 und BASS SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang abgleichen.

Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten.

Mit den Reglern TREBLE SLOW des RECORD AMPLIFIER 5 und BASS SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang abgleichen.

Record level préadjustment:

Switch tape recorder to record mode and adjust output level to reference level with potentiometer LEVEL SLOW of RECORD AMPLIFIER 4.

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and adjust output level to reference level with potentiometer LEVEL SLOW of RECORD AMPLIFIER 5.

Bias adjustment:

(Generator at 10 kHz and 20 dB below reference level).

Turn potentiometer BIAS SLOW of RECORD AMPLIFIER 4 counterclockwise to the left-hand stop position. Now turn potentiometer slowly clockwise until the maximum is reached. Note this value and continue to turn clockwise until the value ΔU [dB] specified in the BIAS table (at the end of this section) is reached. This value depends on the type of tape and the tape speed!

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and repeat bias adjustment with potentiometer BIAS SLOW of RECORD AMPLIFIER 5 as described for channel 1.

Record level adjustment:

Set audio-frequency generator to 1 kHz and reference level. Connect millivoltmeter to channel 1.

Adjust output level to reference level with potentiometer LEVEL SLOW of RECORD AMPLIFIER 4.

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and adjust output level to reference level with potentiometer LEVEL SLOW of RECORD AMPLIFIER 5.

Frequency response adjustment:

Set generator level to reference level - 20 dB.
Connect millivoltmeter to channel 1.

Adjust for optimum frequency response with potentiometer TREBLE SLOW of RECORD AMPLIFIER 4 and potentiometer BASS SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connect millivoltmeter to channel 2.

Adjust for optimum frequency response with potentiometer TREBLE SLOW of RECORD AMPLIFIER 5 and potentiometer BASS SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Préréglage du niveau d'enregistrement:

Placez le magnétophone en mode enregistrement et ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL SLOW du RECORD AMPLIFIER 4.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL SLOW du RECORD AMPLIFIER 5.

Réglage de la prémagnétisation:

(Générateur à 10 kHz et 20 dB sous le niveau de référence).

Tournez le potentiomètre BIAS SLOW du RECORD AMPLIFIER 4 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'en butée, puis lentement en sens contraire jusqu'à l'obtention d'un maximum. Notez cette valeur et continuez à tourner dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur ΔU [dB] atteigne celle spécifiée dans la table BIAS (à la fin de ce chapitre). Cette valeur dépend du type de bande et de la vitesse de défilement!

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et répétez ce réglage de façon similaire avec le potentiomètre BIAS SLOW du RECORD AMPLIFIER 5.

Réglage du niveau d'enregistrement:

Régalez le générateur BF à 1 kHz et au niveau de référence. Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL SLOW du RECORD AMPLIFIER 4.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL SLOW du RECORD AMPLIFIER 5.

Ajustement de la réponse en fréquence:

Régalez le générateur au niveau de référence - 20 dB.
Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec les potentiomètres TREBLE SLOW du RECORD AMPLIFIER 4 et BASS SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connectez le millivoltmètre au canal 2.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec les potentiomètres TREBLE SLOW du RECORD AMPLIFIER 5 et BASS SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Einstellen der Übersprech-Kompensation (nur Stereo- und 2-Kanal-Geräte):

Tonfrequenz-Generator auf 1 kHz und Bezugspegel einstellen und auf Leitungseingang Kanal 1 schalten.
Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten.

Mit dem Regler CROSS TALK des REPRODUCE AMPLIFIER 1 die Übersprechkompensation (gemessen am Ausgang Kanal 2) für jede Geschwindigkeit auf ungefähr gleiche Werte einstellen (50 ... 60 dB).

Tonfrequenz-Generator auf Leitungseingang Kanal 2 schalten.
Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit dem Regler CROSS TALK des REPRODUCE AMPLIFIER 2 die Übersprechkompensation (gemessen am Ausgang Kanal 1) für jede Geschwindigkeit auf ungefähr gleiche Werte einstellen (50 ... 60 dB).

Nachkontrolle des Übersprechens mit 10 kHz und Bezugspegel, schnelle Bandgeschwindigkeit; eventuell korrigieren.

6.8.4 Wiedergabe-Einstellungen NAB OVU ≙ Operationspegel

Die Wiedergabe-Einstellungen werden in der folgenden Reihenfolge durchgeführt:

Bandgeschwindigkeit 76 (38) cm/s (FAST)
– Wiedergabepegel
– Azimuteinstellung des Wiedergabekopfes
– Frequenzgangabgleich

Bandgeschwindigkeit 19 (9,5) cm/s (SLOW)
– Wiedergabepegel
– Azimuteinstellung des Wiedergabekopfes
– Frequenzgangabgleich

Bandgeschwindigkeit 38 (19) cm/s (MEDIUM)
– Wiedergabepegel
– Azimuteinstellung des Wiedergabekopfes (definitiv)
– Frequenzgangabgleich

Vorbereitung:

Millivoltmeter am Leitungsausgang 1 anschließen.
Tonbandmaschine einschalten.
Hohe Geschwindigkeit wählen (76 bzw. 38 cm/s).
NAB-Messband (200 nWb/m) der entsprechenden Geschwindigkeit auflegen und bis zum **Pegeltonteil** vorspulen.

Adjustment of crosstalk compensation (stereo and 2-channel recorders only):

Set audio-frequency generator to 1 kHz and to reference level and connect it to line input channel 1.
Connect millivoltmeter to channel 2.

With potentiometer CROSS TALK of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust crosstalk compensation (measured at output channel 2) for each tape speed to approximately identical values (50 to 60 dB).

Connect audio-frequency generator to line input channel 2.
Connect millivoltmeter to channel 1.

With potentiometer CROSS TALK of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust crosstalk compensation (measured at output channel 1) for each tape speed to approximately identical values (50 to 60 dB).

Recheck crosstalk with 10 kHz and reference level, fast tape speed, and correct as required.

6.8.4 Reproduce adjustments NAB OVU ≙ operating level

The reproduce adjustments are made by following the steps in the sequence stated below:

Tape speed 30 (15) ips (FAST)
– Reproduce level
– Azimuth alignment of reproducing head
– Frequency response adjustment

Tape speed 7.5 (3 3/4) ips (SLOW)
– Reproduce level
– Azimuth alignment of reproducing head
– Frequency response adjustment

Tape speed 15 (7.5) ips (MEDIUM)
– Reproduce level
– Azimuth alignment of reproducing head (final)
– Frequency response adjustment

Preparatory steps:

Connect millivoltmeter to line output 1.
Switch recorder on.
Select fast tape speed (30 or 15 ips respectively)
Mount NAB reference tape (200 nWb/m) of the corresponding speed and wind tape forward to **"Reference level"** section.

Compensation de la diaphonie

(magnétophones 2 canaux et stéréo seulement):

Réglez le générateur BF à 1 kHz et au niveau de référence. Connectez-le à l'entrée ligne du canal 1.

Connectez le millivoltmètre au canal 2.
Avec le potentiomètre CROSS TALK du REPRODUCE AMPLIFIER 2, ajustez la compensation de diaphonie (mesurée à la sortie du canal 2) pour chaque vitesse de défilement à des valeurs approximativement semblables (50 à 60 dB).

Connectez le générateur BF à l'entrée ligne du canal 2.
Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Avec le potentiomètre CROSS TALK du REPRODUCE AMPLIFIER 2, ajustez la compensation de diaphonie (mesurée à la sortie du canal 1) pour chaque vitesse de défilement à des valeurs approximativement semblables (50 à 60 dB).

Vérifiez de nouveau la diaphonie à 10 kHz et au niveau de référence, à la vitesse de défilement rapide et corrigez si nécessaire.

6.8.4 Réglages de lecture NAB OVU ≙ Niveau d'opération

Les réglages de lecture sont réalisés en suivant la séquence suivante:

Vitesse de défilement 76 (38) cm/s (FAST)
– Niveau de lecture
– Azimutage de la tête de lecture
– Ajustement de la réponse en fréquence

Vitesse de défilement 19 (9,5) cm/s (SLOW)
– Niveau de lecture
– Azimutage de la tête de lecture
– Ajustement de la réponse en fréquence

Vitesse de défilement 38 (19) cm/s (MEDIUM)
– Niveau de lecture
– Azimutage de la tête de lecture (final)
– Ajustement de la réponse en fréquence

Etapas preparatorias:

Conectez le millivoltmètre à la sortie ligne 1.
Mettez le magnétophone sous tension.
Sélectionnez la vitesse de défilement rapide (76 ou 38 cm/s resp.).
Placez une bande étalon NAB (200 nWb/m) correspondant à cette vitesse et bobinez jusqu'à la section **"niveau de référence"**.

Wiedergabepegel-Einstellung:

Tonbandmaschine auf Wiedergabe schalten und mit dem Regler LEVEL FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 1 den Ausgangspegel auf den gewünschten Operationspegel einstellen.

Operationspegel:
 0 dBm \triangleq 0,775 V
4 dBm \triangleq 1,23 V \triangleq 0 VU (Standard)
 6 dBm \triangleq 1,55 V
 8 dBm \triangleq 1,92 V

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Leitungsausgang 2 schalten und mit dem Regler LEVEL FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 2 den Ausgangspegel auf den gewünschten Operationspegel einstellen.

Azimuteinstellung:

Messband bis zum Teil **Spalteinstellung** vorspulen und auf Wiedergabe schalten. Der Pegel dieses Teils liegt ca. 10 dB unter demjenigen des Pegelanteils.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Während dem Abspielen der 10 kHz-Aufzeichnung wird durch Drehen der Azimut-Einstellschraube die Stellung des Wiedergabekopfes solange geändert, bis die grösste Ausgangsspannung und gleichzeitig die kleinsten Pegelschwankungen erreicht werden.

Bei Stereo-Geräten wird nun mit Hilfe des Oszilloskops und durch weiteres Drehen der Azimut-Einstellschraube des Wiedergabekopfes auf minimale Phasendifferenz der Ausgangssignale von Kanal 1 und Kanal 2 abgeglichen.

Wichtig:

Immer zuerst auf maximalen Pegel und dann auf minimalen Phasenwinkel abgleichen!

Pegelkontrolle:

Messband bis zum **Pegelenteil** zurückspulen und auf Wiedergabe schalten. Kontrolle des Ausgangspegels (Operationspegel) und eventuell Korrektur mit LEVEL FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten, Kontrolle des Ausgangspegels und eventuell Korrektur mit LEVEL FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Frequenzgangabgleich:

Messband bis zum **Frequenzgangteil 16 kHz** vorspulen und auf Wiedergabe schalten.

Reproduce level adjustment:

Switch recorder to play mode and with potentiometer LEVEL FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust output level to the desired operating level.

Operating level:
 0 dBm \triangleq 0,775 V
4 dBm \triangleq 1,23 V \triangleq 0VU (standard)
 6 dBm \triangleq 1,55 V
 8 dBm \triangleq 1,92 V

For stereo recorders connect millivoltmeter to line output 2 and with potentiometer LEVEL FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust output level to the desired operating level.

Azimuth alignment:

Wind reference tape forward to the section "Azimuth alignment" and start recorder in play mode. The level of this section is approximately 10 dB lower than in the reference level section.

Connect millivoltmeter to channel 1.

While the 10 kHz recording is being reproduced, the position of the reproduce head can be adjusted with the azimuth alignment screw until the maximum output voltage and concurrently the lowest level fluctuations are obtained.

For stereo recorders, the setting of the azimuth alignment screw for the reproduce head can be further corrected with the aid of an oscilloscope until the phase difference in the output signals of channel 1 and channel 2 reaches the minimum.

Important:

First adjust for maximum level before adjusting for minimum phase angle!

Output level check:

Rewind reference tape to "Reference level" section and start recorder in play mode. Check output level (operating level) and if necessary correct with LEVEL FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connect millivoltmeter to channel 2, check output level and if necessary correct with LEVEL FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Frequency response adjustment:

Wind reference tape forward to section "Frequency response 16 kHz" and start recorder in play mode.

Réglage du niveau de lecture:

Placez l'appareil en lecture et ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération désiré à l'aide du potentiomètre LEVEL FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Niveaux d'opération:
 0 dBm \triangleq 0,775 V
4 dBm \triangleq 1,23 V \triangleq 0 VU (standard)
 6 dBm \triangleq 1,55 V
 8 dBm \triangleq 1,92 V

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre à la sortie ligne 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération désiré avec le potentiomètre LEVEL FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Azimutage:

Bobinez la bande étalon jusqu'à la section "azimutage" et placez l'appareil en lecture. Le niveau de cette section est environ 10 dB en-dessous de la section "niveau de référence".

Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Tandis que le signal à 10 kHz est reproduit, on peut ajuster la position de la tête de lecture avec la vis d'alignement jusqu'à l'obtention d'un maximum du niveau de sortie et d'un minimum de fluctuations.

Pour les appareils stéréo, l'azimutage de la tête de lecture peut être affiné à l'aide d'un oscilloscope en se réglant sur un déphasage minimal entre les canaux 1 et 2.

Important:

Ajustez d'abord au niveau maximum avant de régler au minimum de déphasage.

Vérification du niveau de sortie:

Rembobinez la bande étalon jusqu'à la section "niveau de référence" et lisez-la. Vérifiez le niveau de sortie (niveau d'opération) et, si nécessaire, corrigez avec LEVEL FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connectez le millivoltmètre au canal 2, vérifiez le niveau de sortie et, si nécessaire, corrigez-le avec LEVEL FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Ajustement de la réponse en fréquence:

Bobinez la bande étalon jusqu'à la section "réponse en fréquence 16 kHz" et placez l'appareil en mode lecture.

Der Pegel dieses Teils liegt ca. 10 dB unter demjenigen des Pegeltonteils. Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten. Mit dem Regler TREBLE FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Operationspegel - 10 dB) abgleichen.

Bei Stereogeräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 umschalten und mit dem Regler TREBLE FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Operationspegel - 10 dB) abgleichen.

Messband zum **Frequenzgangteil 60 Hz** zurückspulen und auf Wiedergabe schalten. Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten und mit dem Regler BASS FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Bei Stereogeräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten und mit dem Regler BASS FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Operationspegel - 10 dB) abgleichen.

Vorbereitung:

Millivoltmeter am Leitungsausgang 1 anschliessen.
Tonbandmaschine einschalten.
Langsame Geschwindigkeit wählen (19 bzw. 9,5 cm/s).
NAB-Messband der entsprechenden Geschwindigkeit auflegen und bis zum **Pegeltonteil** vorspulen.

Wiedergabepegel-Einstellung:

Tonbandmaschine auf Wiedergabe schalten und mit dem Regler LEVEL SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 1 den Ausgangspegel auf den gewünschten Operationspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Leitungsausgang 2 schalten und mit dem Regler LEVEL SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 2 den Ausgangspegel auf den gewünschten Operationspegel einstellen.

Azimuteinstellung:

Messband bis zum Teil **Spalteinstellung** vorspulen und auf Wiedergabe schalten. Der Pegel dieses Teils liegt ca. 10 dB unter demjenigen des Pegeltonteils.

The level of this section is approximately 10 dB lower than in the reference level section. Connect millivoltmeter to channel 1. With potentiometer TREBLE FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust for optimum frequency response (relative to operating level -10 dB).

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer TREBLE FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust for optimum frequency response (relative to operating level -10 dB).

Rewind reference tape to section "**Frequency response 60 Hz**" and start recorder in play mode. Connect millivoltmeter to channel 1 and with potentiometer BASS FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust for optimum frequency response (relative to operating level -10 dB).

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer BASS FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust for optimum frequency response (relative to operating level -10 dB).

Preparatory steps:

Connect millivoltmeter to line output 1. Switch recorder on. Select slow tape speed (7.5 or 3.75 ips respectively) Mount NAB reference tape of the corresponding speed and wind tape forward to "**Reference level**" section.

Reproduce level adjustment:

Switch recorder to play mode and with potentiometer LEVEL SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust output level to the desired operating level.

For stereo recorders connect millivoltmeter to line output 2 and with potentiometer LEVEL SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust output level to the desired operating level.

Azimuth alignment:

Wind reference tape forward to the section "**Azimuth alignment**" and start recorder in play mode. The level of this section is approximately 10 dB lower than in the reference level section.

Le niveau de cette section est inférieur d'environ 10 dB par rapport à la section "niveau de référence".

Connectez le millivoltmètre au canal 1. Avec le potentiomètre TREBLE FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 1, ajustez la réponse en fréquence à un optimum (à -10 dB du niveau d'opération).

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec le potentiomètre TREBLE FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 2 (à -10 dB du niveau d'opération).

Rembobinez jusqu'à la section "**réponse en fréquence 60 Hz**" et lisez la bande étalon. Connectez le millivoltmètre au canal 1 et ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec le potentiomètre BASS FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 1 (à -10 dB du niveau d'opération).

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec le potentiomètre BASS FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 2 (à -10 dB du niveau d'opération).

Etapes préparatoires:

Connectez le millivoltmètre à l'entrée ligne 1. Mettez le magnétophone sous tension. Sélectionnez la vitesse de défilement lente (19 ou 9,5 cm/s resp.). Placez une bande étalon NAB correspondant à cette vitesse et bobinez-la jusqu'à la section "**niveau de référence**".

Réglage du niveau de lecture:

Placer l'appareil en lecture et ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération désiré avec le potentiomètre LEVEL SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération désiré avec le potentiomètre LEVEL SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Azimatage:

Bobinez la bande étalon jusqu'à la section "**azimatage**" et placez l'appareil en mode lecture. Le niveau de cette section est environ 10 dB en-dessous de la section "**niveau de référence**".

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten. Während dem Abspielen der 10 kHz-Aufzeichnung wird durch Drehen der Azimut-Einstellschraube die Stellung des Wiedergabekopfes solange geändert, bis die grösste Ausgangsspannung und gleichzeitig die kleinsten Pegelschwankungen erreicht werden.

Bei Stereo-Geräten wird nun mit Hilfe des Oszilloskops und durch weiteres Drehen der Azimut-Einstellschraube des Wiedergabekopfes auf minimale Phasendifferenz der Ausgangssignale von Kanal 1 und Kanal 2 abgeglichen.

Wichtig:

Immer zuerst auf maximalen Pegel und dann auf minimalen Phasenwinkel abgleichen!

Pegelkontrolle:

Messband bis zum **Pegeltonteil** zurückspulen und auf Wiedergabe schalten. Kontrolle des Ausgangspegels (Operationspegel) und eventuell Korrektur mit LEVEL SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten. Kontrolle des Ausgangspegels und eventuell Korrektur mit LEVEL SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Frequenzgangabgleich:

Messband bis zum **Frequenzgangteil 10 kHz** vorspulen und auf Wiedergabe schalten. Der Pegel dieses Teils liegt ca. 10 dB unter demjenigen des Pegeltonteils. Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten. Mit dem Regler TREBLE SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Operationspegel - 10 dB) abgleichen.

Bei Stereogeräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 umschalten und mit dem Regler TREBLE SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Operationspegel - 10dB) abgleichen.

Messband zum **Frequenzgangteil 60 Hz** zurückspulen und auf Wiedergabe schalten.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten und mit dem Regler BASS SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Operationspegel - 10 dB) abgleichen.

Connect millivoltmeter to channel 1. While the 10 kHz recording is being reproduced, the position of the reproduce head can be adjusted with the azimuth alignment screw until the maximum output voltage and concurrently the lowest level fluctuations are obtained.

For stereo recorders, the setting of the azimuth alignment screw for the reproduce head can be further corrected with the aid of an oscilloscope until the phase difference in the output signals between channel 1 and channel 2 reaches the minimum.

Important:

First adjust for maximum level before adjusting for minimum phase angle!

Output level check:

Rewind reference tape to "Reference level" section and start recorder in play mode. Check output level (operating level) and if necessary correct with LEVEL SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connect millivoltmeter to channel 2, check output level and if necessary correct with LEVEL SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Frequency response adjustment:

Wind reference tape forward to section "Frequency response 10 kHz" and start recorder in play mode. The level of this section is approximately 10 dB lower than in the reference level section. Connect millivoltmeter to channel 1. With potentiometer TREBLE SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust for optimum frequency response (relative to operating level - 10 dB).

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer TREBLE SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust for optimum frequency response (relative to operating level - 10 dB).

Rewind reference tape to section "Frequency response 60 Hz" and start recorder in play mode.

Connect millivoltmeter to channel 1 and with potentiometer BASS SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust for optimum frequency response (relative to operating level - 10 dB).

Connectez le millivoltmètre au canal 1. Pendant la lecture du signal à 10 kHz, on peut ajuster la position de la tête de lecture grâce à la vis d'alignement jusqu'à ce que l'on obtienne un niveau maximal et un minimum de fluctuations.

Pour les appareils stéréo, l'azimutage peut être affiné à l'aide d'un oscilloscope en se réglant sur un déphasage minimal entre les canaux 1 et 2.

Important:

Ajustez d'abord au niveau maximum avant d'affiner le déphasage!

Vérification du niveau de sortie:

Rembobinez la bande étalon jusqu'à la section "niveau de référence" et lisez-la. Vérifiez le niveau de sortie (niveau d'opération) et corrigez-le si nécessaire avec LEVEL SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connectez le millivoltmètre au canal 2, vérifiez le niveau de sortie et, si besoin est, corrigez-le avec LEVEL SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Ajustement de la réponse en fréquence:

Bobinez la bande étalon jusqu'à la section "réponse en fréquence 10 kHz" et placez l'appareil en mode lecture. Le niveau de cette section est environ 10 dB sous la section "niveau de référence". Connectez le millivoltmètre au canal 1. Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec le potentiomètre TREBLE SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 1 (à -10 dB du niveau d'opération).

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec le potentiomètre TREBLE SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 2 (à -10 dB du niveau d'opération).

Rembobinez la bande étalon jusqu'à la section "réponse en fréquence 60 Hz" et placez l'appareil en mode lecture.

Connectez le millivoltmètre au canal 1 et ajustez la réponse en fréquence à un optimum (à -10 dB du niveau d'opération) avec le potentiomètre BASS SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Bei Stereogeräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten und mit dem Regler BASS SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Operationspegel – 10 dB abgleichen).

Vorbereitung:

Millivoltmeter am Leitungsausgang 1 anschliessen.
Tonbandmaschine einschalten.
Mittlere Geschwindigkeit wählen (38 bzw. 19 cm/s).
NAB-Messband der entsprechenden Geschwindigkeit auflegen und bis zum **Pegelteil** vorspulen.

Wiedergabepegel-Einstellung:

Tonbandmaschine auf Wiedergabe schalten und mit dem Regler LEVEL MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 1 den Ausgangspegel auf den gewünschten Operationspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Leitungsausgang 2 schalten und mit dem Regler LEVEL MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 2 den Ausgangspegel auf den gewünschten Operationspegel einstellen.

Azimuteinstellung (definitiv):

Messband bis zum Teil **Spalteinstellung** vorspulen und auf Wiedergabe schalten. Der Pegel dieses Teils liegt ca. 10 dB unter demjenigen des Pegelanteils.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten. Während dem Abspielen der 10 kHz-Aufzeichnung wird durch Drehen der Azimut-Einstellschraube die Stellung des Wiedergabekopfes solange geändert, bis die grösste Ausgangsspannung und gleichzeitig die kleinsten Pegelschwankungen erreicht werden.

Bei Stereo-Geräten wird nun mit Hilfe des Oszilloskops und durch weiteres Drehen der Azimut-Einstellschraube des Wiedergabekopfes auf minimale Phasendifferenz der Ausgangssignale von Kanal 1 und Kanal 2 abgeglichen.

Wichtig:

Immer zuerst auf maximalen Pegel und dann auf minimalen Phasenwinkel abgleichen!

Pegelkontrolle:

Messband bis zum **Pegelteil** zurückspulen und auf Wiedergabe schalten. Kontrolle des Ausgangspegels (Operationspegel) und eventuell Korrektur mit LEVEL MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 1.

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer BASS SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust for optimum frequency response (relative to operating level – 10 dB).

Preparatory steps:

Connect millivoltmeter to line output 1.
Switch recorder on.
Select medium tape speed (15 or 7.5 ips respectively).
Mount NAB reference tape of the corresponding speed and wind tape forward to "Reference level" section.

Reproduce level adjustment:

Switch recorder to play mode and with potentiometer LEVEL MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust output level to the desired operating level.

For stereo recorders connect millivoltmeter to line output 2 and with potentiometer LEVEL MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust output level to the desired operating level.

Azimuth alignment (final):

Wind reference tape forward to the section "Azimuth alignment" and start recorder in play mode. The level of this section is approximately 10 dB lower than in the reference level section.

Connect millivoltmeter to channel 1. While the 10 kHz recording is being reproduced, the position of the reproduce head can be adjusted with the azimuth alignment screw until the maximum output voltage and concurrently the lowest level fluctuations are obtained.

For stereo recorders, the setting of the azimuth alignment screw for the reproduce head can be further corrected with the aid of an oscilloscope until the phase difference in the output signals between channel 1 and channel 2 reaches the minimum.

Important:

First adjust for maximum level before adjusting for minimum phase angle!

Output level check:

Rewind reference tape to "Reference level" section and start recorder in play mode. Check output level (operating level) and if necessary correct with LEVEL MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez la réponse en fréquence à un optimum (à –10 dB du niveau d'opération) avec le potentiomètre BASS SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Etapes préparatoires:

Connectez le millivoltmètre à la sortie ligne 1. Mettez le magnétophone sous tension. Sélectionnez la vitesse de filament moyenne (38 ou 19 cm/s resp.). Placez une bande étalon NAB correspondant à cette vitesse et bobinez-la jusqu'à la section "niveau de référence".

Réglage du niveau de lecture:

Placez l'appareil en lecture et ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération désiré avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre à la sortie ligne 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération désiré avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Azimutage (final):

Bobinez la bande étalon jusqu'à la section "azimutage" et lisez-la. Le niveau de cette section est environ 10 dB en-dessous du niveau de référence.

Connectez le millivoltmètre au canal 1. Pendant la lecture du signal à 10 kHz, ajustez la position de la tête de lecture avec la vis d'alignement jusqu'à l'obtention d'un niveau maximal et d'un minimum de fluctuations.

Pour les enregistreurs stéréo, ce réglage peut être affiné à l'aide d'un oscilloscope en se réglant sur un déphasage minimal entre les canaux 1 et 2.

Important:

Veuillez d'abord ajuster au maximum de niveau avant d'affiner le déphasage.

Vérification du niveau de sortie:

Rembobinez la bande étalon jusqu'à la section "niveau de référence" et placez l'appareil en mode lecture. Vérifiez le niveau de sortie (niveau d'opération) et corrigez-le si nécessaire avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten, Kontrolle des Ausgangspegels und eventuell Korrektur mit LEVEL MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Frequenzgangabgleich:

Messband bis zum **Frequenzgangteil 12 kHz** vorspulen und auf Wiedergabe schalten.

Der Pegel dieses Teils liegt ca. 10 dB unter demjenigen des Pegeltonteils.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit dem Regler TREBLE MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Operationspegel - 10 dB) abgleichen.

Bei Stereogeräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 umschalten und mit dem Regler TREBLE MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Operationspegel - 10 dB) abgleichen.

Messband zum **Frequenzgangteil 60 Hz** zurückspulen und auf Wiedergabe schalten.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten und mit dem Regler BASS MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Bezugspegel - 10 dB) abgleichen.

Bei Stereogeräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten und mit dem Regler BASS MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang (bezogen auf Operationspegel - 10 dB) abgleichen.

ACHTUNG:

Einstellungen in der angegebenen Reihenfolge vornehmen. Bereits ausgeführte Einstellungen dürfen später nicht mehr verändert werden!

6.8.5

Aufnahme-Einstellungen NAB

Neuwertiges unbespieltes Tonband auflegen.

Bei Geräten mit VU-Meter-Panel die Taste READY drücken.

Vorbereitungen:

Ⓢ Kontrolle der Oszillatorfrequenz: Gerät einschalten und mittlere Geschwindigkeit (38 bzw. 19 cm/s) wählen.

Den Frequenzzähler an die Testpunkte TP 1 und TP 2 des OSCILLATOR Print 6 anschließen und Aufnahme einschalten.

Connect millivoltmeter to channel 2, check output level and if necessary correct with LEVEL MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Frequency response adjustment:

Wind reference tape forward to section "Frequency response 12 kHz" and start recorder in play mode. The level of this section is approximately 10 dB lower than in the reference level section.

Connect millivoltmeter to channel 1.

With potentiometer TREBLE MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust for optimum frequency response (relative to operating level - 10 dB).

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer TREBLE MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust for optimum frequency response (relative to operating level - 10 dB).

Rewind reference tape to section "Frequency response 60 Hz" and start recorder in play mode.

Connect millivoltmeter to channel 1 and with potentiometer BASS MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust for optimum frequency response (relative to operational level - 10 dB).

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer BASS MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust for optimum frequency response (relative to operating level - 10 dB).

IMPORTANT:

Always perform adjustments in the sequence specified. Previously made adjustments must not be changed in a subsequent step!

6.8.5

Record adjustments NAB

Mount a new, unrecorded tape. On recorders equipped with VU-meter panel depress READY key.

Preparatory steps:

Ⓢ Check oscillator frequency: Switch recorder on and select medium tape speed (15 or 7.5 ips respectively).

Connect frequency counter to test points TP1 and TP2 of OSCILLATOR board 6 and switch to record mode.

Connectez le millivoltmètre au canal 2, vérifiez le niveau de sortie et ajustez-le si nécessaire avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Ajustement de la réponse en fréquence:

Bobinez la bande étalon jusqu'à la section "réponse en fréquence 12 kHz" et lisez-la. Le niveau de cette section est environ 10 dB en-dessous de la section "niveau de référence".

Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec le potentiomètre TREBLE MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 1 (à -10 dB du niveau d'opération).

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez la réponse en fréquence à un optimum (à -10 dB du niveau d'opération) avec le potentiomètre TREBLE MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Rembobinez la bande étalon jusqu'à la section "réponse en fréquence 60 Hz" et placez l'appareil en mode lecture.

Connectez le millivoltmètre au canal 1 et ajustez la réponse en fréquence à un optimum (à -10 dB du niveau d'opération) avec le potentiomètre BASS MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez la réponse en fréquence à un optimum (à -10 dB du niveau d'opération) avec le potentiomètre BASS MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

IMPORTANT:

Effectuez toujours ces réglages dans l'ordre spécifié. Les réglages ne doivent plus être modifiés après avoir été réalisés!

6.8.5

Réglages d'enregistrement NAB

Placez une bande vierge neuve. Appuyez sur la touche READY si l'appareil est équipé d'un panneau VU.

Etapes préparatoires:

Ⓢ Contrôle de la fréquence de l'oscillateur: Mettez le magnétophone sous tension et sélectionnez la vitesse de défilement moyenne (38 ou resp. 19 cm/s).

Raccordez le fréquencesmètre aux points test TP1 et TP2 du circuit OSCILLATOR 6 et placez l'appareil en mode enregistrement.

Die Oszillatorfrequenz muss 150 kHz \pm 3 kHz betragen (warmer Zustand der Tonbandmaschine).

Wenn die gemessene Oszillatorfrequenz innerhalb des Toleranzbereichs liegt: → ②.

Falls die gemessene Oszillatorfrequenz ausserhalb des Toleranzbereichs liegt, muss der Oszillator neu abgeglichen werden.

Tonbandmaschine ausschalten, Oszillatorprint herausziehen und, auf den Verlängerungsprint gesteckt, wieder einstecken.

The oscillator frequency must measure 150 kHz \pm 3 kHz (after the recorder has reached normal operating temperature).

If the measured oscillator frequency is within the tolerance range, continue with step ②.

If the measured oscillator frequency is outside the tolerance range, the oscillator must be readjusted.

Switch recorder off, pull out oscillator board, and reinsert it after it has been mounted on the extension board.

La fréquence de l'oscillateur doit être de 150 kHz \pm 3 kHz (après que le magnétophone ait atteint sa température de fonctionnement).

Si la fréquence de l'oscillateur est dans le domaine toléré, passez à l'étape ②.

Si la fréquence mesurée n'est pas dans les tolérances, il faut réajuster l'oscillateur.

Déconnectez l'appareil du secteur, retirez la carte de l'oscillateur, insérez à sa place le circuit imprimé de prolongation et raccordez-y la carte de l'oscillateur.

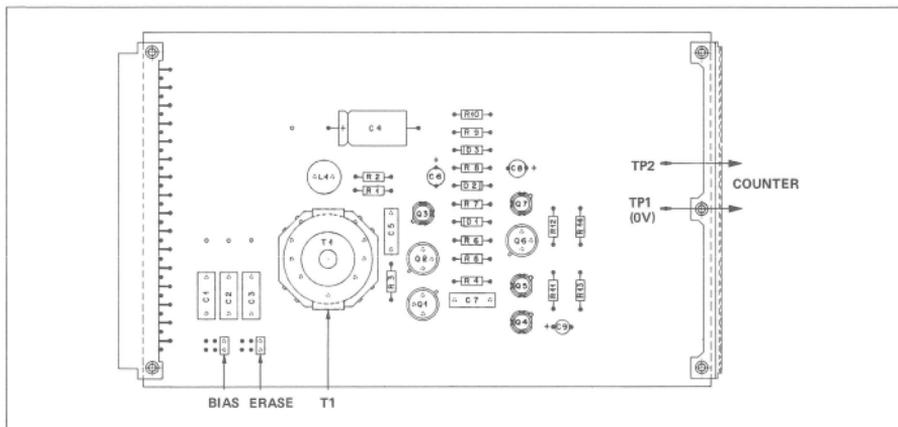


Fig. 6.8.5

Gerät auf Aufnahme schalten und mit dem Regelstift des Transformators T1 die Frequenz auf 150 kHz \pm 3 kHz abgleichen.

Gerät ausschalten, Verlängerungsprint entfernen und Oszillatorprint wieder in den Verstärkerkorb einstecken.

Gerät wieder einschalten und Oszillatorfrequenz nochmals kontrollieren: 150 kHz \pm 3 kHz.

Falls die Frequenz wieder ausserhalb des Toleranzbereichs liegt, muss der Abgleich nochmals wiederholt werden.

Start recorder in record mode and with regulating pin of transformer T1 adjust frequency to 150 kHz \pm 3 kHz.

Switch recorder off, remove extension board and reinstall oscillator board in the amplifier case.

Switch recorder on and recheck oscillator frequency: 150 kHz \pm 3 kHz. If the frequency is still outside the tolerance range, repeat the foregoing adjustment procedures.

Remettez l'appareil en mode enregistrement, ajustez la fréquence à 150 kHz \pm 3 kHz en réglant le transformateur T1.

Déconnectez l'appareil du secteur, enlevez le circuit de prolongation et remplacez la carte de l'oscillateur dans son logement.

Remettez le magnétophone sous tension et vérifiez à nouveau la fréquence de l'oscillateur: 150 kHz \pm 3 kHz.

Si la fréquence reste en dehors du domaine admis, répétez le processus de réglage précédent.

② Grundeinstellung der Aufnahmeverstärker:

WICHTIG:

Bei beiden Prints RECORD AMPLIFIER 4 und 5 müssen während der folgenden Messung die Brückenstecker für die Eingangsempfindlichkeit auf Stellung **NORM** gesteckt sein!

Geräte ohne VU-Meter-Panel:

Potentiometer PREADJ. auf den Prints RECORD AMPLIFIER 4 und 5 an den Anschlag im Gegenuhrzeigersinn bringen.

Geräte mit VU-Meter-Panel:

Voreinstellung der Aufnahmeverstärker und der VU-Meter-Verstärker siehe Kapitel 6.8.6.

② Basic adjustments for record amplifiers:

IMPORTANT:

While the following measurements are performed, the jumpers for the input sensitivity on the pcb RECORD AMPLIFIER 4 and 5 must be in the **NORM** position!

Recorders without VU meter panels:

Turn potentiometer PREADJ. on the pcb RECORD AMPLIFIER 4 and 5 fully counterclockwise.

Recorders equipped with VU meter panels:
Basic adjustments of record amplifiers and VU meter amplifiers see section 6.8.6.

② Réglage de base des amplificateurs d'enregistrement:

IMPORTANT:

Lors des mesures suivantes, les straps de la sensibilité d'entrée des circuits RECORD AMPLIFIER 4 et 5 doivent être en position **NORM**!

Appareils sans panneau VU-mètres:

Tournez les potentiomètres PREADJ. des circuits RECORD AMPLIFIER 4 et 5 à leur butée en sens inverse des aiguilles d'une montre.

Appareils équipés d'un panneau VU-mètres:

Réglage de base des amplificateurs d'enregistrement et des amplificateurs des VU-mètres voir chapitre 6.8.6

Aufnahme-Einstellungen NAB

Die Aufnahme-Einstellungen werden in der folgenden Reihenfolge durchgeführt:

Bandgeschwindigkeit 38 (19) cm/s (MEDIUM)

- Aufnahmepegel-Voreinstellung
- Azimuteinstellung des Aufnahmekopfes
- Vormagnetisierungs-Einstellung
- Azimuteinstellung des Aufnahmekopfes (STEREO)
- Aufnahmepegel-Einstellung
- Frequenzgangabgleich

Bandgeschwindigkeit 76 (38) cm/s (FAST)

- Aufnahmepegel-Voreinstellung
- Vormagnetisierungs-Einstellung
- Aufnahmepegel-Einstellung
- Frequenzgangabgleich

Bandgeschwindigkeit 19 (9,5) cm/s (SLOW)

- Aufnahmepegel-Voreinstellung
- Vormagnetisierungs-Einstellung
- Aufnahmepegel-Einstellung
- Frequenzgangabgleich

Vorbereitung:

Tonfrequenz-Generator mit 700 Hz und Operationspegel an Leitungseingang Kanal 1 (bei Stereo-Geräten an Kanal 1 + 2), Millivoltmeter an Leitungsausgang Kanal 1 anschliessen.

Tonbandmaschine einschalten. Bei Geräten mit VU-Meter-Panel die Tasten READY und REPRO drücken.

Mittlere Geschwindigkeit wählen (38 bzw. 19 cm/s).

Aufnahmepegel-Voreinstellung:

Tonbandmaschine auf Aufnahme schalten und mit dem Regler LEVEL MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 4 den Ausgangspegel auf Operationspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Kanal 2 schalten und mit dem Regler LEVEL MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 5 den Ausgangspegel auf Operationspegel einstellen.

Record adjustments NAB

The record adjustments are made by following the steps in the sequence specified below:

Tape speed 15 (7.5) ips (MEDIUM)

- Record level preadjustment
- Azimuth alignment of recording head
- Bias adjustment
- Azimuth alignment of recording head (STEREO)
- Record level adjustment
- Frequency response adjustment

Tape speed 30 (15) ips (FAST)

- Record level preadjustment
- Bias adjustment
- Record level adjustment
- Frequency response adjustment

Tape speed 7.5 (3.75) ips (SLOW)

- Record level preadjustment
- Bias adjustment
- Record level adjustment
- Frequency response adjustment

Preparatory steps:

Connect audio-frequency generator with 700 Hz and operating level to line input channel 1 (for stereo recorders to channels 1+ 2), and connect millivoltmeter to line output channel 1.

Switch recorder on. On recorders equipped with VU meter panel depress READY and REPRO keys.

Select medium tape speed (15 or 7.5 ips respectively).

Record level preadjustment:

Start recorder in record mode and with potentiometer LEVEL MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 4 adjust output level to operating level.

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer LEVEL MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 5 adjust output level to operating level.

Réglages d'enregistrement NAB

Ces réglages doivent être effectués dans l'ordre de la séquence suivante:

Vitesse de défilement 38 (19) cm/s (MEDIUM)

- Préréglage du niveau d'enregistrement
- Azimutage de la tête d'enregistrement
- Ajustement de la prémagnétisation
- Azimutage de la tête d'enregistrement (STEREO)
- Réglage du niveau d'enregistrement
- Ajustement de la réponse en fréquence

Vitesse de défilement 76 (38) cm/s (FAST)

- Préréglage du niveau d'enregistrement
- Réglage de la prémagnétisation
- Réglage du niveau d'enregistrement
- Ajustement de la réponse en fréquence

Vitesse de défilement 19 (9,5) cm/s (SLOW)

- Préréglage du niveau d'enregistrement
- Réglage de la prémagnétisation
- Réglage du niveau d'enregistrement
- Ajustement de la réponse en fréquence

Étapes préparatoires:

Raccordez le générateur BF, réglé à 700 Hz et au niveau d'opération, à l'entrée ligne du canal 1 (canaux 1 + 2 pour les appareils stéréo) et connectez le millivoltmètre à la sortie ligne canal 1.

Mettez le magnétophone en service. Appuyez sur les touches READY et REPRO si l'appareil possède un panneau VU-mètres.

Sélectionnez la vitesse moyenne (38 ou resp. 19 cm/s).

Préréglage du niveau d'enregistrement:

Placez le magnétophone en mode enregistrement et ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 4.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 5.

Azimuteinstellung:

Tonfrequenz-Generator auf 10 kHz schalten und den Pegel um 20 dB reduzieren. Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Durch Drehen der Azimut-Einstellschraube wird die Stellung des Aufnahmekopfes so lange geändert, bis die grösste Ausgangsspannung und gleichzeitig die kleinsten Pegelschwankungen erreicht werden.

Bei starken Korrekturen mit der Azimut-Einstellschraube ist die Aufnahmepegel-Voreinstellung zu wiederholen!

Vormagnetisierungs-Einstellung:

(Generator auf 10 kHz und 20 dB unter dem Generatorpegel).

Der Regler BIAS MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 4 wird im Gegenuhrzeigersinn an den linken Anschlag gedreht. Dann langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis das Maximum erreicht ist. Diesen Wert notieren und im Uhrzeigersinn weiterdrehen bis der aus der BIAS-Tabelle (am Ende dieses Kapitels) ersichtliche Wert ΔU [dB] erreicht ist. Dieser Wert ist von der Bandsorte und der Geschwindigkeit abhängig!

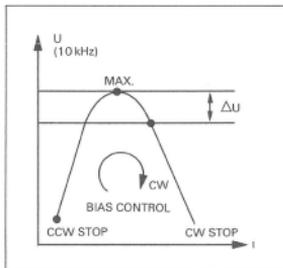


Fig. 6.8.6

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Kanal 2 schalten und die Vormagnetisierungs-Einstellung mit dem Regler BIAS MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 5 wie bei Kanal 1 ausführen.

Azimuteinstellung STEREO:

Bei Stereo-Geräten wird mit Hilfe des Oszilloskops und durch vorsichtiges Drehen an der Azimut-Einstellschraube des Aufnahmekopfes auf minimale Phasendifferenz der Ausgangssignale von Kanal 1 und Kanal 2 abgeglichen.

Azimuth alignment:

Set audio-frequency generator to 10 kHz and reduce level by 20 dB. Connect millivoltmeter to channel 1.

The azimuth of the record head is to be aligned with the azimuth adjustment screw until the maximum output voltage and concurrently the lowest level fluctuations are obtained.

If the setting of the azimuth alignment screw is changed considerably, the preadjustment of the record level must be repeated!

Bias adjustment:

(Generator at 10 kHz and 20 dB below operating level).

Turn potentiometer BIAS MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 4 counterclockwise to the stop position. Now turn potentiometer slowly clockwise until the maximum is reached. Note this value and continue to turn clockwise until the value ΔU [dB] specified in the BIAS table (at the end of this section) is reached. This value depends on the type of tape and the tape speed!

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and repeat bias adjustment with potentiometer BIAS MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 5 as described for channel 1.

Azimuth alignment STEREO:

For stereo recorders, the setting of the azimuth alignment screw for the record head can be further corrected with the aid of an oscilloscope until the phase difference in the output signals of channel 1 and channel 2 reaches the minimum.

Azimutage:

Réglez le générateur audio-fréquence sur 10 kHz et réduisez le niveau de 20 dB. Connectez le millivoltmètre au canal 1.

L'azimutage de la tête d'enregistrement doit être ajusté avec la vis d'alignement jusqu'à ce que l'on obtienne un niveau maximal de sortie et des fluctuations minimales.

Si l'azimutage doit être considérablement modifié, il faudra à nouveau prérégler le niveau d'enregistrement.

Ajustement de la prémagnétisation:

(Générateur à 10 kHz et 20 dB en dessous du niveau d'opération).

Tournez le potentiomètre BIAS MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 4 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'en butée, puis lentement en sens contraire jusqu'à l'obtention d'un maximum. Notez la valeur de ce niveau et tournez dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur ΔU [dB] spécifiée dans la table BIAS (à la fin de ce chapitre) soit atteinte. Cette valeur dépend du type de bande et de la vitesse de défilement!

Pour les enregistreurs stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et répétez ce réglage avec le potentiomètre BIAS MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 5.

Azimutage STEREO:

Pour les magnétophones stéréo, le positionnement de la vis d'alignement peut être affiné à l'aide d'un oscilloscope: la différence de phase entre les canaux 1 et 2 doit atteindre un minimum.

Aufnahmepegel-Einstellung:

Tongenerator auf 700 Hz und Operationspegel.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit dem Regler LEVEL MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 4 den Ausgangspegel auf Operationspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten und mit dem Regler LEVEL MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 5 den Ausgangspegel auf Operationspegel einstellen.

Frequenzgangabgleich:

Generatorpegel auf Operationspegel -20 dB schalten.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit den Reglern TREBLE MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 4 und BASS MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang abgleichen.

Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten.

Mit den Reglern TREBLE MEDIUM des RECORD AMPLIFIER 5 und BASS MEDIUM des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang abgleichen.

Vorbereitung:

Tonfrequenz-Generator mit 700 Hz und Operationspegel an Leitungseingang Kanal 1 (bei Stereo-Geräten an Kanal 1 + 2). Millivoltmeter an Leitungsausgang Kanal 1 anschliessen.

Tonbandmaschine einschalten. Bei Geräten mit VU-Meter-Panel die Tasten READY und REPRO drücken.

Hohe Geschwindigkeit wählen (76 bzw. 38 cm/s).

Aufnahmepegel-Voreinstellung:

Tonbandmaschine auf Aufnahme schalten und mit dem Regler LEVEL FAST des RECORD AMPLIFIER 4 den Ausgangspegel auf Operationspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Kanal 2 schalten und mit dem Regler LEVEL FAST des RECORD AMPLIFIER 5 den Ausgangspegel auf Operationspegel einstellen.

Vormagnetisierungs-Einstellung:

(Generator auf 10 kHz und 20 dB unter dem Operationspegel).

Record level adjustment:

Set audio-frequency generator to 700 Hz and operating level.

Connect millivoltmeter to channel 1.

Adjust for operating level with potentiometer LEVEL MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 4.

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and adjust output level to operating level with potentiometer LEVEL MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 5.

Frequency response adjustment:

Set generator level to operating level -20 dB.

Connect millivoltmeter to channel 1.

Adjust for optimum frequency response with potentiometer TREBLE MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 4 and potentiometer BASS MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connect millivoltmeter to channel 2.

Adjust for optimum frequency response with potentiometers TREBLE MEDIUM of RECORD AMPLIFIER 5 and BASS MEDIUM of REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Preparatory steps:

Connect audio-frequency generator with 700 Hz and operating level to channel 1 (for stereo recorders to channels 1 + 2), and connect millivoltmeter to line output channel 1.

Switch recorder on. If your recorder features a VU-meter panel, depress READY and REPRO keys.

Select fast tape speed (30 or 15 ips respectively).

Record level preadjustment:

Switch tape recorder to record mode and adjust output level to operating level with potentiometer LEVEL FAST of RECORD AMPLIFIER 4.

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and with potentiometer LEVEL FAST of RECORD AMPLIFIER 5 adjust output level to operating level.

Bias adjustment:

(Generator at 10 kHz and 20 dB below operating level).

Réglage du niveau d'enregistrement:

Régalez le générateur audio-fréquence à 700 Hz et au niveau d'opération.

Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 4.

Pour les enregistreurs stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 5.

Ajustement de la réponse en fréquence:

Régalez le générateur au niveau de référence -20 dB. Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec les potentiomètres TREBLE MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 4 et BASS MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connectez le millivoltmètre au canal 2.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec les potentiomètres TREBLE MEDIUM du RECORD AMPLIFIER 5 et BASS MEDIUM du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Etapes préparatoires:

Connectez le générateur audio-fréquence, réglé à 700 Hz et au niveau d'opération, au canal 1 (pour les appareils stéréo aux canaux 1 + 2) et connectez le millivoltmètre à la sortie ligne du canal 1.

Mettez le magnétophone sous tension. Appuyez sur les touches READY et REPRO si l'appareil est équipé d'un panneau VU-mètres.

Sélectionnez la vitesse de défilement rapide (76 ou 38 cm/s resp.).

Préréglage du niveau d'enregistrement:

Placez l'appareil en mode enregistrement et ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération avec le potentiomètre LEVEL FAST du RECORD AMPLIFIER 4.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL FAST du RECORD AMPLIFIER 5.

Ajustement de la prémagnétisation:

(Générateur à 10 kHz et 20 dB sous le niveau d'opération).

Der Regler BIAS FAST des RECORD AMPLIFIER 4 wird im Gegenuhrzeigersinn an den Anschlag gedreht. Dann langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis das Maximum erreicht ist. Diesen Wert notieren und im Uhrzeigersinn weiterdrehen bis der aus der BIAS-Tabelle (am Ende dieses Kapitels) ersichtliche Werte ΔU [dB] erreicht ist. Dieser Wert ist von der Bandsorte und der Geschwindigkeit abhängig!

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Kanal 2 schalten und die Vormagnetisierungseinstellung mit dem Regler BIAS FAST des RECORD AMPLIFIER 5 wie bei Kanal 1 ausführen.

Aufnahmepegel-Einstellung:

Tongenerator auf 700 Hz und Operationspegel.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit dem Regler LEVEL FAST des RECORD AMPLIFIER 4 den Ausgangspegel auf Operationspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten und mit dem Regler LEVEL FAST des RECORD AMPLIFIER 5 den Ausgangspegel auf Operationspegel einstellen.

Frequenzgangabgleich:

Generatorpegel auf Operationspegel -20 dB schalten.

Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit den Reglern TREBLE FAST des RECORD AMPLIFIER 4 und BASS FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang abgleichen.

Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten.

Mit den Reglern TREBLE FAST des RECORD AMPLIFIER 5 und BASS FAST des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang abgleichen.

Vorbereitung:

Tonfrequenz-Generator mit 700 Hz und Operationspegel an Leitungseingang Kanal 1 (bei Stereo-Geräten an Kanal 1 + 2). Millivoltmeter an Leitungsausgang Kanal 1 anschließen.

Tonbandmaschine einschalten. Bei Geräten mit VU-Meter-Panel die Tasten READY und REPRO drücken.

Langsame Geschwindigkeit wählen (19 bzw. 9,5 cm/s).

Aufnahmepegel-Voreinstellung:

Tonbandmaschine auf Aufnahme schalten und mit dem Regler LEVEL SLOW des RECORD AMPLIFIER 4 den Ausgangspegel auf Operationspegel einstellen.

Turn potentiometer BIAS FAST of RECORD AMPLIFIER 4 counterclockwise to the left-hand stop position. Now turn potentiometer slowly clockwise until the maximum is reached. Note this value and continue to turn clockwise until the value ΔU [dB] specified in the BIAS table (at the end of this section) is reached. This value depends on the type of tape and the tape speed!

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and repeat bias adjustment with potentiometer BIAS FAST of RECORD AMPLIFIER 5 as described for channel 1.

Record level adjustment:

Set audio-frequency generator to 700 Hz and operating level. Connect millivoltmeter to channel 1.

Adjust output level to operating level with potentiometer LEVEL FAST of RECORD AMPLIFIER 4.

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and adjust output level to operating level with potentiometer LEVEL FAST of RECORD AMPLIFIER 5.

Frequency response adjustment:

Set generator level to operating level -20 dB. Connect millivoltmeter to channel 1.

Adjust for optimum frequency response with potentiometer TREBLE FAST of RECORD AMPLIFIER 4 and potentiometer BASS FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 1. Connect millivoltmeter to channel 2.

Adjust for optimum frequency response with potentiometer TREBLE FAST of RECORD AMPLIFIER 5 and potentiometer BASS FAST of REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Preparatory steps:

Connect audio-frequency generator with 700 Hz and operating level to line input channel 1 (for stereo recorders to channels 1 + 2), and connect millivoltmeter to line output channel 1.

Switch recorder on. If your recorder features a VU-meter panel, depress READY and REPRO keys.

Select slow tape speed (7.5 or 3.75 ips respectively).

Record level preadjustment:

Switch tape recorder to record mode and adjust output level to operating level with potentiometer LEVEL SLOW of RECORD AMPLIFIER 4.

Tournez le potentiomètre BIAS FAST du RECORD AMPLIFIER 4 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à sa butée. Tournez-les ensuite doucement en sens contraire jusqu'à l'obtention d'un maximum de tension, notez cette valeur et continuez à tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour atteindre la valeur ΔU [dB] spécifiée dans la table BIAS (à la fin de ce chapitre). Cette valeur dépend du type de bande et de la vitesse de défilement!

Pour les magnétophones stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et répétez ce réglage de façon similaire avec le potentiomètre BIAS FAST du RECORD AMPLIFIER 5.

Réglage du niveau d'enregistrement:

Régalez le générateur audio-fréquence à 700 Hz au niveau d'opération.

Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération avec le potentiomètre LEVEL FAST du RECORD AMPLIFIER 4.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération avec le potentiomètre LEVEL FAST du RECORD AMPLIFIER 5.

Ajustement de la réponse en fréquence:

Régalez le générateur au niveau d'opération -20 dB.

Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec les potentiomètres TREBLE FAST du RECORD AMPLIFIER 4 et BASS FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connectez le millivoltmètre au canal 2.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec les potentiomètres TREBLE FAST du RECORD AMPLIFIER 5 et BASS FAST du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Étapes préparatoires:

Connectez le générateur audio-fréquence, réglé à 700 Hz et au niveau d'opération, à l'entrée ligne du canal 1 (canaux 1 + 2 pour les appareils stéréo) et raccordez le millivoltmètre à la sortie ligne du canal 1.

Mettez le magnétophone sous tension. Appuyez sur les touches READY et REPRO si l'appareil est équipé d'un panneau VU-mètres.

Sélectionnez la vitesse de défilement lente (19 ou 9,5 cm/s resp.).

Préréglage du niveau d'enregistrement:

Placez le magnétophone en mode enregistrement et ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération avec le potentiomètre LEVEL SLOW du RECORD AMPLIFIER 4.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Kanal 2 schalten und mit dem Regler LEVEL SLOW des RECORD AMPLIFIER 5 den Ausgangspegel auf Operationspegel einstellen.

Vormagnetisierungs-Einstellung:

(Generator auf 10 kHz und 20 dB unter dem Operationspegel).

Der Regler BIAS SLOW des RECORD AMPLIFIER 4 wird im Gegenuhrzeigersinn an den linken Anschlag gedreht. Dann langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis das Maximum erreicht ist. Diesen Wert notieren und im Uhrzeigersinn weiterdrehen bis der aus der BIAS-Tabelle (am Ende dieses Kapitels) ersichtliche Werte ΔU [dB] erreicht ist. Dieser Wert ist von der Bandsorte und der Geschwindigkeit abhängig!

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf den Kanal 2 schalten und die Vormagnetisierungs-Einstellung mit dem Regler BIAS SLOW des RECORD AMPLIFIER 5 wie bei Kanal 1 ausführen.

Aufnahmepegel-Einstellung:

Tongenerator auf 700 Hz und Operationspegel.
Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit dem Regler LEVEL SLOW des RECORD AMPLIFIER 4 den Ausgangspegel auf Operationspegel einstellen.

Bei Stereo-Geräten das Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten und mit dem Regler LEVEL SLOW des RECORD AMPLIFIER 5 den Ausgangspegel auf Operationspegel einstellen.

Frequenzgangabgleich:

Generatorpegel auf Operationspegel
-20 dB schalten.
Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit den Reglern TREBLE SLOW des RECORD AMPLIFIER 4 und BASS SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 1 auf optimalen Frequenzgang abgleichen.

Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten.

Mit den Reglern TREBLE SLOW des RECORD AMPLIFIER 5 und BASS SLOW des REPRODUCE AMPLIFIER 2 auf optimalen Frequenzgang abgleichen.

Einstellen der Übersprech-Kompensation (nur Stereo- und 2 Kanal-Geräte):

Tonfrequenz-Generator auf 1 kHz und Operationspegel einstellen und auf Leitungseingang Kanal 1 schalten.
Millivoltmeter auf Kanal 2 schalten.

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and adjust to operating level with potentiometer LEVEL SLOW of RECORD AMPLIFIER 5.

Bias adjustment:

(Generator at 10 kHz and 20 dB below operating level).

Turn potentiometer BIAS SLOW of RECORD AMPLIFIER 4 counterclockwise to the left-hand stop position. Now turn potentiometer slowly clockwise until the maximum is reached. Note this value and continue to turn clockwise until the value ΔU [dB] specified in the BIAS table (at the end of this section) is reached. This value depends on the type of tape and the tape speed!

For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and repeat bias adjustment with potentiometer to BIAS SLOW of RECORD AMPLIFIER 5 as described for channel 1.

Record level adjustment:

Set audio-frequency generator to 700 Hz and operating level. Connect millivoltmeter to channel 1.

Adjust to operating level with potentiometer LEVEL SLOW of RECORD AMPLIFIER 4. For stereo recorders connect millivoltmeter to channel 2 and adjust output level to operating level with potentiometer LEVEL SLOW of RECORD AMPLIFIER 5.

Frequency response adjustment:

Set generator level to operating level
-20 dB.
Connect millivoltmeter to channel 1.

Adjust for optimum frequency response with potentiometer TREBLE SLOW of RECORD AMPLIFIER 4 and potentiometer BASS SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connect millivoltmeter to channel 2.

Adjust for optimum frequency response with potentiometer TREBLE SLOW of RECORD AMPLIFIER 5 and potentiometer BASS SLOW of REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Adjustment of crosstalk compensation (stereo and 2-channel recorders only):

Set audio-frequency generator to 1 kHz and operating level and connect it to line input channel 1.
Connect millivoltmeter to channel 2.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau de référence avec le potentiomètre LEVEL SLOW du RECORD AMPLIFIER 5.

Ajustement de la prémagnétisation:

(Générateur à 10 kHz et 20 dB en-dessous du niveau d'opération).

Tournez le potentiomètre BIAS SLOW du RECORD AMPLIFIER 4 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'en butée. Tournez-le ensuite lentement en sens inverse jusqu'au maximum de tension. Notez cette valeur et continuez à tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour atteindre la valeur de ΔU [dB] spécifiée dans la table BIAS (à la fin de ce chapitre). Cette valeur dépend du type de bande et de la vitesse de défilement!

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et répétez ce réglage de façon similaire avec le potentiomètre BIAS SLOW du RECORD AMPLIFIER 5.

Réglage du niveau d'enregistrement:

Régalez le générateur audio-fréquence à 700 Hz et au niveau d'opération. Connectez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération avec le potentiomètre LEVEL SLOW du RECORD AMPLIFIER 4.

Pour les appareils stéréo, connectez le millivoltmètre au canal 2 et ajustez le niveau de sortie au niveau d'opération avec le potentiomètre LEVEL SLOW du RECORD AMPLIFIER 5.

Ajustement de la réponse en fréquence:

Régalez le générateur au niveau d'opération
-20 dB.

Connectez le millivoltmètre au canal 1. Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec les potentiomètres TREBLE SLOW du RECORD AMPLIFIER 4 et BASS SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 1.

Connectez le millivoltmètre au canal 2.

Ajustez la réponse en fréquence à un optimum avec les potentiomètres TREBLE SLOW du RECORD AMPLIFIER 5 et BASS SLOW du REPRODUCE AMPLIFIER 2.

Compensation de la diaphonie

(appareils 2 canaux et stéréo seulement):
Régalez le générateur audio-fréquence à 1 kHz et au niveau d'opération.
Connectez-le à l'entrée ligne du canal 1.
Raccordez le millivoltmètre à la sortie du canal 2.

Mit dem Regler CROSS TALK des REPRODUCE AMPLIFIER 1 die Übersprechkompensation (gemessen am Ausgang Kanal 2) für jede Geschwindigkeit auf ungefähr gleiche Werte einstellen (50 ... 60 dB).

Tonfrequenz-Generator auf Leitungseingang Kanal 2 schalten.
Millivoltmeter auf Kanal 1 schalten.

Mit dem Regler CROSS TALK des REPRODUCE AMPLIFIER 2 die Übersprechkompensation (gemessen am Ausgang Kanal 1) für jede Geschwindigkeit auf ungefähr gleiche Werte einstellen (50 ... 60 dB).
Nachkontrolle des Übersprechens mit 10 kHz und Operationspegel schnelle Bandgeschwindigkeit; eventuell korrigieren.

With CROSS TALK potentiometer of REPRODUCE AMPLIFIER 1 adjust crosstalk compensation (measured at output channel 2) for each tape speed to approximately identical values (50 to 60 dB).

Connect audio-frequency generator to line input channel 2.
Connect millivoltmeter to channel 1.

With CROSS TALK potentiometer of REPRODUCE AMPLIFIER 2 adjust crosstalk compensation (measured at output channel 1) for each tape speed to approximately identical values (50 to 60 dB).
Recheck crosstalk with 10 kHz and operating level, fast tape speed, and correct as required.

Ajustez la compensation de la diaphonie avec le potentiomètre CROSS TALK du REPRODUCE AMPLIFIER 1 (mesurée à la sortie du canal 2) à des valeurs approximativement semblables à toutes les vitesses de défilement (50 à 60 dB).

Connectez le générateur audio-fréquence à l'entrée ligne du canal 2.
Raccordez le millivoltmètre au canal 1.

Ajustez la compensation de la diaphonie (mesurée à la sortie du canal 1) avec le potentiomètre CROSS TALK du REPRODUCE AMPLIFIER 2 à des valeurs approximativement semblables à toutes les vitesses (50 à 60 dB).

Vérifiez la diaphonie à 10 kHz et au niveau d'opération, grande vitesse de défilement et corrigez si nécessaire.

6.8.6 Einstellen des VU-Meter Panels

6.8.6 Adjustment of the VU-meter panel

6.8.6 Réglage du panneau des VU-mètres

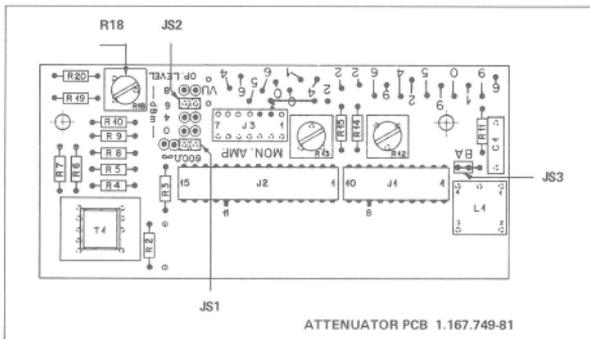


Fig. 6.8.7

- Den Brückenstecker JS3 auf Position A stellen
- Am Leitungseingang CH1 1000 Hz, Bezugspegel (Operationspegel) einspeisen
- Den Brückenstecker JS2 auf den gewünschten Bezugspegel (Operationspegel) stellen
- Den Brückenstecker JS1 auf Unendlich (∞) stellen, wenn eine externe Last verwendet wird (600 Ohm)
- Den Ausgangswahlschalter auf INPUT stellen
- Drucktaste UNCAL drücken
- Potentiometer RECORD LEVEL auf 6,6 (% des Bereichs) stellen. Mit Potentiometer PREADJ. (auf RECORD AMPLIFIER) am Leistungsausgang den gewünschten Bezugspegel (Operationspegel) einstellen

- Set jumper JS3 to position A
- Apply 1000 Hz at desired operating level to the line input CH1
- Set jumper JS2 to the desired operating level
- Set jumper JS1 to infinite position (∞) if an external impedance (600 ohms) is used
- Switch the mode selector to INPUT
- Press push button UNCAL
- Set potentiometer RECORD LEVEL to 6.6 (% of range). Adjust with potentiometer PREADJ. (on RECORD AMPLIFIER) to the desired operating level at line output

- Placez le strap JS3 en position A.
- Appliquez un signal de 1 kHz au niveau d'opération désiré sur l'entrée ligne CH1.
- Placez le strap JS2 sur le niveau d'opération désiré.
- Placez le strap JS1 en position (infini) (∞) si une impédance externe (600 Ohm) est utilisée.
- Commutez le secteur de mode sur INPUT.
- Appuyez sur le bouton UNCAL.
- Réglez le potentiomètre RECORD LEVEL sur 6,6 (% de la domaine). Réglez le potentiomètre PREADJ. (sur le RECORD AMPLIFIER) de façon que le niveau d'opération désiré soit mesuré sur la sortie ligne.

- Den Markierungsring auf die gleiche Position stellen
 - Drucktaste UNCAL lösen
 - Mit Trimpotentiometer R12 am Leitungs-Ausgang den Bezugspegel (Operationspegel) einstellen
 - Mit Trimpotentiometer R18 das VU-Meter auf 0VU einstellen
 - Das Potentiometer REPRODUCE LEVEL und den Markierungsring auf die gleiche Position stellen wie den Regler RECORD LEVEL (6.6)
 - Den Ausgangswahlschalter auf REPROD stellen
 - Drucktaste UNCAL drücken
 - Testband (kleine Geschwindigkeit) im Abschnitt (Pegeltanteil, 1000Hz) auf Wiedergabe starten und mit Potentiometer LEVEL SLOW (REPRODUCE AMPLIFIER) am Leitungsausgang den Bezugspegel (Operationspegel) einstellen
 - Drucktaste UNCAL lösen, mit Trimpotentiometer R13 am Leitungsausgang den Bezugspegel (Operationspegel) einstellen
 - Die gleichen Einstellungen müssen bei schneller und mittlerer Geschwindigkeit mit dem entsprechenden Testband durchgeführt werden. Die entsprechenden Potentiometer sind LEVEL FAST bzw. LEVEL MEDIUM (REPRODUCE AMPLIFIER).
 - Kanal 2 in der gleichen Weise einstellen.
- Set marking ring to the same position
 - Release push button UNCAL
 - Adjust trimmer potentiometer R12 to desired operating level at line output
 - Adjust VU-meter to a reading of 0VU with R18
 - Set the control REPRODUCE LEVEL and its marking ring to same position as the control RECORD LEVEL (6.6)
 - Switch the mode selector to REPROD
 - Press push button UNCAL
 - Start test tape (slow tape speed) in section (Reference Level, 1000Hz) on reproduce mode and adjust potentiometer LEVEL SLOW (REPRODUCE AMPLIFIER) to operating level at line output
 - Release pushbutton UNCAL and adjust trimmer potentiometer R13 to operating level at line output
 - The same adjustments must be performed at fast and medium tape speeds with the corresponding test tape. The potentiometers for this adjustments are LEVEL FAST and LEVEL MEDIUM, resp. (REPRODUCE AMPLIFIER)
 - Adjust channel 2 in the same manner.
- Placez la baque de repérage dans la même position.
 - Relâchez le bouton UNCAL.
 - Ajustez le trimmer R12 pour obtenir le niveau d'opération désiré sur la sortie ligne
 - Ajustez le VU-mètre avec R18 pour qu'il indique 0VU
 - Placez le potentiomètre REPRODUCE LEVEL et sa baque de repérage dans la même position que le potentiomètre RECORD LEVEL (6.6)
 - Commutez le sélecteur de mode sur REPROD.
 - Appuyez sur le bouton UNCAL
 - Lisez la bande test (basse vitesse), section (niveau de référence, 1000Hz), et ajustez le potentiomètre LEVEL SLOW (REPRODUCE AMPLIFIER) au niveau d'opération sur la sortie ligne
 - Relâchez le bouton UNCAL et ajustez le trimmer R13 pour obtenir le niveau d'opération désiré sur la sortie ligne
 - Les mêmes réglages doivent être effectués aux vitesses de défilement rapide et moyenne avec les bandes test correspondantes. Les potentiomètres de réglage sont alors LEVEL FAST et resp. LEVEL MEDIUM (REPRODUCE AMPLIFIER)
 - Ajustez le canal 2 de la même façon

NUR CCIR-AUSFÜHRUNGEN

Den Brückenstecker JS2 auf 6 dB unter den Bezugspegel stellen
Beispiel: Bezugspegel ist +6 dBm, Brückenstecker JS2 auf 0 dB, bei Bezugspegel zeigt das VU-Meter + 6 dB an

FOR CCIR-VERSIONS ONLY

Set jumper JS2 to position 6 dB below the reference level.
Example: reference level is + 6 dBm, jumper setting at 0 dB, the VU-meter indicates + 6 dB at reference level.

POUR VERSIONS CCIR SEULEMENT

Placer le strap JS2 sur la position 6 dB en dessous du niveau de référence.
Exemple: niveau de référence à +6 dBm, strap sur 0 dB, le VU-mètre indique +6 dB au niveau de référence.

Spitzenanzeige-LED

(Nur Geräte, die mit dem OVERLOAD DETECTOR 1.067.721/722 ausgerüstet sind)

Eingangspegel des Tonfrequenzgenerators um 6 dB erhöhen (+6 VU)
Einstellregler CH1 (CH2) des OVERLOAD DETECTOR 3 so einstellen, dass die LED knapp aufleuchtet.

Peak level indicator LED

(Recorders which are equipped with the OVERLOAD DETECTOR 1.067.721/722 only)

Increase the input level of the AF generator by 6 dB to +6 VU.
Adjust setting control CH1 (CH2) of the OVERLOAD DETECTOR 3 so that the peak level indicator LED just lights up.

LED indicatrice de surmodulation

(seulement pour les magnétophones équipés de l'OVERLOAD DETECTOR 1.067.721/721/722)

Augmentez le niveau du générateur pour qu'il délivre +6 dB à l'entrée ligne (+6 VU).
Ajustez le potentiomètre CH1 (CH2) de l'OVERLOAD DETECTOR 3 de telle façon que la diode LED indicatrice de surmodulation s'allume à peine.

6.9 PILOTTON-EINSTELLUNGEN

6.9.1 Pilottonsignal-System

1. Nullpunkt des Pilottonpegel-Instrumentes [3] auf -22 dB einstellen (ca. eine Zeigerbreite links der -20 dB Marke).
2. (SAFE/READY) Schalter [4] auf READY stellen.
Referenzsignalwähler [1] auf EXTERN stellen.
1V, 50 Hz an Pilotton-Eingang (Verstärkerkorb, Magnetongerät) einspeisen.
Eingangspegel-Kontrolllampe LEVEL [2] muss aufleuchten.
3. Pilottonpegel-Instrument [3] mit R61 (Print 1.167.721) auf 0 dB einstellen.
4. Eingangswahlschalter [1] auf MAINS stellen.
Die interne 50 Hz Speisung mit R24 (Print 1.167.721) auf 0 dB (≈ 1 V) einstellen.
Das Filter der internen Netzreferenz mit R35 auf maximale Spannung abgleichen.
50 Hz Speisung kontrollieren und ggf. die 0 dB mit R24 nochmals einstellen.

6.9 PILOT TONE ADJUSTMENTS

6.9.1 Pilot signal system

1. Set zero point of pilot level meter [3] to -22 dB (by approx the width of the needle to left of the -20 dB marker).
2. Set SAFE/READY switch [4] to READY. Set reference signal selector [1] to EXTERN. Input 1 V, 50 Hz at pilot signal input (amplifier rack, tape recorder). Input level control lamp LEVEL [2] must light up.
3. Set pilot level meter [3] with R61 (PCB 1.167.721) to 0 dB.
4. Set input selector [1] to MAINS. Adjust internal 50 Hz supply with R24 (PCB 1.167.721) to 0 dB (≈ 1 V). Adjust internal mains reference filter at R35 to maximum voltage. Check 50 Hz supply and readjust to 0 dB at R24 if necessary.

6.9 AJUSTEMENTS DU SIGNAL PILOTE

6.9.1 Système de signal pilote

1. Ajustez le point zéro de l'indicateur de niveau du signal pilote [3] à -22 dB (soit à env. une épaisseur d'aiguille à gauche de la marque -20 dB).
2. Placez le commutateur SAFE/READY [4] sur READY. Placez le sélecteur de signal de référence [1] sur EXTERN. Appliquez 1V, 50 Hz à l'entrée signal pilote (logement des amplificateurs, magnétophone). La lampe de contrôle du niveau d'entrée LEVEL [2] doit s'allumer.
3. Ajustez l'indicateur de niveau du signal pilote [3] à 0 dB avec R61 (circuit 1.167.721).
4. Placez le sélecteur d'entrées [1] sur MAINS. Ajustez l'alimentation interne 50 Hz avec R24 (circuit 1.167.721) à 0 dB (≈ 1 V). Ajustez le filtre de référence interne au niveau maximum avec R35. Vérifiez l'alimentation 50 Hz et réajustez à 0 dB avec R24 si nécessaire.

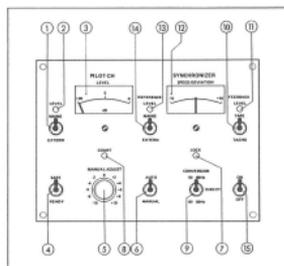


Fig. 6.9.1

6.9.2 Nachsteuerung

1. Brückenstecker gemäss Fig. 6.9.2 positionieren.
2. Band einlegen
3. SAFE/READY Schalter [4] auf READY stellen.
Eingangswahlschalter [1] auf MAINS stellen.
4. Gerät in Aufnahme starten und ca. 10...20s aufzeichnen. Band an den Anfang zurückschleifen.
5. Gerät in PLAY starten und 50Hz-Filter mit R23 (Print 1.167.721) auf maximalen Pegel einstellen (Messpunkt IC 4 Pin 7).
6. Die Reaktionszeit der Nachsteuerung kann mit R58 (Print 1.167.721) variiert werden.
7. Schalter [6] auf MANUAL stellen.
Mit Handregler [5] den ganzen Bereich überstreichen.

Durch Verändern der Widerstände R51 und R37 kann die Symmetrie bzw. der Endanschlag der Anzeige SPEED DEVIATION [12] verändert werden. Sie sind von der Genauigkeit der +5V und +12V Speisung abhängig.

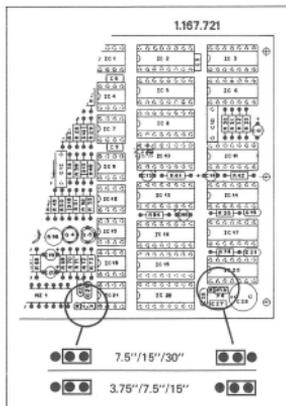


Fig. 6.9.2

6.9.2 Follow-up system

1. Position jumpers according to fig. 6.9.2
2. Thread tape
3. Set SAFE/READY switch [4] to READY
Set input selector [1] to MAINS.
4. Start tape recorder in RECORD mode and record for a duration of approx. 10 to 20 seconds.
Rewind tape to start position.
5. Start recorder in play mode and adjust 50Hz filter at R23 (PCB 1.167.721) to maximum level (measuring location IC 4, pin 7).
6. The response time of the follow-up system can be varied at R58 (PCB 1.167.721/1.081.942).
7. Set switch [6] to MANUAL.
Regulate through the entire range with manual control [5].

The symmetry and the maximum deflection of the SPEED DEVIATION meter [12] can be changed by replacing resistors R51 and R37, respectively.
They depend on the accuracy of the +5V and +12V supply.

6.9.2 Asservissement

1. Placez les straps selon la figure 6.9.2
2. Placez une bande.
3. Commutez le sélecteur SAFE/READY [4] sur READY. Placez le sélecteur d'entrées [1] sur MAINS.
4. Placez le magnétophone en mode RECORD et enregistrez pendant 10 à 20 secondes.
Rembobinez jusqu'à la position de départ.
5. Lisez la bande et ajustez le filtre 50Hz par R23 (circuit 1.167.721) au niveau maximum (mesuré sur la broche 7 de IC 4).
6. Le temps de réponse de l'asservissement peut être modifié par R58 (circuit 1.167.721).
7. Placez le commutateur [6] sur MANUAL.
Explorez tout le domaine avec le contrôle manuel [5].

La symétrie et la valeur maximale de l'indicateur SPEED DEVIATION [12] peut être modifiée en remplaçant les résistances R51 et resp. R37. Elles dépendent de la précision des alimentations +5V et +12V.

$$R37[\text{k}\Omega] = \frac{100 \text{ k}\Omega}{\frac{8 \text{ V}}{U_{5V}[\text{V}]} - 1}$$

$$R51[\text{k}\Omega] = \frac{U_{12V}[\text{V}] - U_{ref}^*[\text{V}]}{U_{ref}^*[\text{V}]} \cdot 4,7 \text{ k}\Omega$$

$$*U_{ref}[\text{V}] = 4 \text{ V} \cdot \frac{R37[\text{k}\Omega]}{100 \text{ k}\Omega}$$

6.9.3 Mechanische Einstellung

Bevor an der Tonbandmaschine die elektrischen Einstellungen erfolgen, müssen die nachstehenden mechanischen Kontrollen ausgeführt werden.

Kontrolle von Höhe und Senkrechtstellung des Pilottonkopfes

Mit der Lehre die Höhe und Senkrechtstellung des Pilotkopfes kontrollieren. Mit den Schrauben [1] kann die nötige Korrektur vorgenommen werden. Die Schraube [2] ermöglicht die Spalteinstellung des Pilotkopfes.

Kontrolle des Kopfspiegels

Kopfspiegel 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.

Kontrolle des Bandlaufs

Bandlauf optisch kontrollieren. Das Tonband muss auf allen Tonköpfen sauber aufliegen.

6.9.3 Mechanical adjustments

The following mechanical check must be carried out before making electrical adjustments to the tape machine.

Check height and verticality of pilot head

Using the gauge, check the height and verticality of the pilot head. Corrections can be made with screws [1]. Screw [2] is for adjusting the azimuth of the pilot head.

Check face of head

Using a wax pencil, mark a horizontal line on the face of the head and then briefly run a tape. The gap must be in the middle of the place wiped clean by the tape.

Check tape motion

Inspect tape motion visually. The tape must be neatly positioned on all the heads.

6.9.3 Réglages mécaniques

Les réglages mécaniques qui suivent doivent être contrôlés avant de réaliser les réglages électriques du magnétophone.

Contrôle de la hauteur et de la verticalité de la tête pilote

En utilisant le gabarit, contrôlez la hauteur et la verticalité de la tête pilote. Des corrections peuvent être apportées à l'aide des vis [1]. La vis [2] sert à l'azimutage de la tête pilote.

Vérification de la face de la tête

Faites une marque horizontale avec un crayon gras sur la face de la tête et faites brièvement passer une bande magnétique. La fente doit se trouver au milieu de la surface polie par la bande.

Contrôle du défilement de la bande

Contrôlez visuellement le défilement. La bande doit reposer parfaitement sur toutes les têtes.

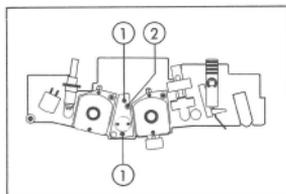


Fig. 6.9.3

6.9.4 Elektrische Einstellungen

Voreinstellung und Kontrollen

1. Brückenstecker auf Pilottonverstärker gemäss Fig. 6.9.4 einstecken.
2. Alle Regler (R69 ... R78) auf dem Verstärker-Einschub auf Mittenposition drehen.
3. Maschine ans Netz anschliessen und auf Aufnahme starten. Auf der Oszillator-Steckkarte 1.067.712 an den beiden Lötflächen (Bezeichnung auf der Steckkarte beachten) die Frequenz mit und ohne eingestecktem Pilottonverstärker kontrollieren.
Frequenz: 150 kHz \pm 3 kHz
Wenn erforderlich mit Regelstift von HF-Trafo T1 auf der Oszillator-Steckkarte die Frequenz nachstellen.
4. Durch die Voreinstellungen ohne Messband kann die Funktionsfähigkeit des Pilottonverstärkers geprüft werden. Ein irrtümliches Löschen des Messbands kann dadurch verhindert werden.
5. Maschine ausgeschaltet. Pilottonverstärker auf Verlängerungsprint aufstecken und die Brückenstecker gemäss Fig. 6.9.5 positionieren.
6. Maschine einschalten. Am Pilottonverstärker-Eingang 1V/50 Hz einweisen (Fig. 6.9.6). NF-Voltmeter am Audiokanal-Ausgang anschliessen.
7. Maschine auf Aufnahme (FAST) starten. Regler BIAS SETTING (R69) vom linken Anschlag in Uhrzeigerichtung drehen bis zur Maximal-Anzeige am Audiokanal-Ausgang, in gleicher Richtung weiterdrehen bis ca. 0,5 dB Absenkung der Ausgangsspannung erreicht ist. Mit Oszilloskop 50 Hz Sinusverlauf kontrollieren.

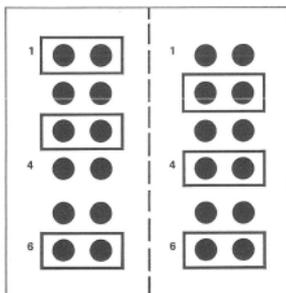


Fig. 6.9.4

Fig. 6.9.5

6.9.4 Electrical adjustments

Preliminary adjustment and checks

1. Position jumpers on pilot tone amplifier as shown in fig. 6.9.4
2. Centralize all controls (R69 to R78) on the amplifier module.
3. Connect machine to mains and start on Record. At the two solder tags on the oscillator card 1.067.712 (note identification on the circuit card), check the frequency with and without the pilot tone amplifier plugged in.
Frequency: 150 kHz \pm 3 kHz.
If necessary, adjust the frequency with the regulating pin of RF transformer T1 on the oscillator card.
4. The operational status of the pilot tone amplifier can be checked by preliminary adjustments without test tape. This avoids erasing the test tape by mistake.
5. Machine switched off. Plug the pilot tone amplifier to the extender board and position the jumpers as shown in fig. 6.9.5.
6. Switch on machine. Apply 1V/50 Hz to input of pilot tone amplifier (fig. 6.9.6). Connect AF voltmeter to audio channel output.
7. Start machine on Record (FAST). Turn BIAS SETTING control (R69) clockwise from extreme left until maximum reading at audio channel output is reached, then continue turning until the output Voltage has dropped about 0.5 dB. Check 50 Hz sine-wave shape with oscilloscope.

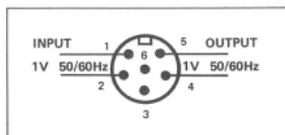


Fig. 6.9.6

6.9.4 Réglages électriques

Ajustements préliminaires et contrôles

1. Placez les straps sur l'amplificateur de signal pilote selon la fig. 6.9.4.
2. Positionnez tous les contrôles (R69 à R78) du module amplificateur en position centrale.
3. Raccordez l'appareil au secteur et commencez à enregistrer. Contrôlez la fréquence de l'oscillateur 1.067.712 aux deux points test (voir identification sur la carte), l'amplificateur de signal pilote étant ou non connecté.
Fréquence: 150 kHz \pm 3 kHz.
Ajustez si nécessaire la fréquence avec la vis de réglage du transformateur HF T1 de la carte de l'oscillateur.
4. Le bon fonctionnement de l'amplificateur de signal pilote peut être contrôlé par les réglages préliminaires sans bande de test. Ceci évite l'effacement de la bande par inadvertance.
5. Déconnectez l'appareil du secteur. Placez l'amplificateur de signal pilote sur le circuit prolongateur et positionnez les straps comme indiqué fig. 6.9.5.
6. Mettez l'appareil sous tension. Appliquez 1V/50 Hz à l'entrée de l'amplificateur de signal pilote (fig. 6.9.6). Connectez un voltmètre BF à la sortie du canal audio.
7. Commencez à enregistrer (FAST). Tournez le contrôle BIAS SETTING (R69) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à niveau maximum à la sortie du canal audio, puis continuez à tourner jusqu'à ce que la tension ait diminué d'environ 0,5 dB. Contrôlez la forme d'onde 50 Hz à l'aide d'un oscilloscope.

Aufnahme-Einstellungen

1. Am Pilottonverstärker-Eingang 1V/50 Hz einspeisen. NF-Voltmeter am Audiokanal-Ausgang anschliessen (Fig. 6.9.6).
2. Band auflegen und die Maschine bei hoher Bandgeschwindigkeit (FAST) auf Aufnahme starten.
3. Mit Regler RECORD LEVEL FAST (R73) auf den in Tabelle 6.9.8 aufgeführten Pilotpegel am Audiokanal-Ausgang einstellen.
4. Einstellung für mittlere (MEDIUM) und niedrige (SLOW) Bandgeschwindigkeit vornehmen. Zum Abgleich sind folgende Regler zu benützen:
RECORD LEVEL MEDIUM (R72)
RECORD LEVEL SLOW (R71)

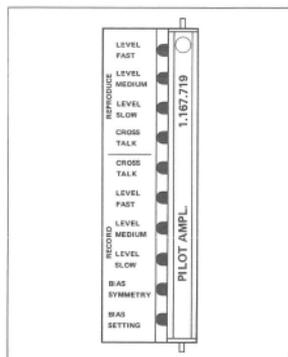


Fig. 6.9.7

Record adjustments

1. Apply 1V/50 Hz to pilot tone amplifier input. Connect AF voltmeter to audio channel output fig. 6.9.6
2. Thread tape and start machine on Record at high tape speed (FAST).
3. Using potentiometer RECORD LEVEL FAST (R73), adjust pilot level at the audio channel output to the value shown in table 6.9.8.
4. Carry out adjustments for medium (MEDIUM) and (SLOW) tape speed. Use following controls:

RECORD LEVEL MEDIUM (R72)
RECORD LEVEL SLOW (R71)

Geschw. Tape Speed	τ	CCIR	
		Bandfluss Tape Flux	Pilot
(cm/s)	(μ s)	(nWb/m)	(dB)
76	35	320	-23
38	35	320	-23
19	70	320	-23
9,5	90/3180	250	-23,9
Geschw. Tape Speed	τ	NAB	
		Bandfluss Tape Flux	Pilot
(cm/s)	(μ s)	(nWb/m)	(dB)
76	17,5/ -	200	-18,8
38	50/3180	200	-21,8
19	50/3180	200	-21,8
9,5	90/3180	125	-17,9

Fig. 6.9.8

Réglages à l'enregistrement

1. Appliquez 1V/50 Hz à l'entrée de l'amplificateur du signal pilote. Connectez le voltmètre BF à la sortie du canal audio (fig. 6.9.6).
2. Placez une bande magnétique et commencez à enregistrer (FAST).
3. Avec le potentiomètre RECORD LEVEL FAST (R73), ajustez le niveau du signal pilote sur le canal audio à la valeur indiquée dans la table 6.9.8.
4. Effectuez les réglages pour les vitesses moyenne (MEDIUM) et lente (SLOW). Utilisez les contrôles suivants:

RECORD LEVEL MEDIUM (R72)
RECORD LEVEL SLOW (R71)

Wiedergabe-Einstellungen

1. Maschine ausgeschaltet. Brückenstecker auf Pilottonverstärker gemäss Fig. 6.9.4 einstecken.
2. Maschine einschalten. Am Pilottonverstärker-Eingang 1 V/50 Hz einspeisen. NF-Voltmeter am Pilottonverstärker-Ausgang anschliessen (Fig. 6.9.6).
3. Maschine bei hoher Bandgeschwindigkeit (FAST) auf Aufnahme starten und eine Aufzeichnung vornehmen. Band an Anfang der Aufzeichnung zurückschleppen.
4. Maschine auf Wiedergabe starten. Mit Regler REPRODUCE LEVEL FAST (R78) auf eine Anzeige von 1 V/50 Hz am Pilot-Ausgang einstellen.
5. Analoge Einstellungen für mittlere (MEDIUM) und niedrige (SLOW) Bandgeschwindigkeit vornehmen. Zum Abgleich sind folgende Regler zu benutzen:
REPRODUCE LEVEL MEDIUM (R77)
REPRODUCE LEVEL SLOW (R76)

Justieren der Pilotspur auf Band

1. Pegel am Pilottonverstärker-Eingang um ca. 10 dB erhöhen (ca. 3.2 V). Frequenz auf 700 Hz einstellen.
2. Band auflegen und die Maschine bei mittlerer Bandgeschwindigkeit (MEDIUM) auf Aufnahme starten.
3. Nach kurzer Aufzeichnung die Pilotspuren auf dem Band mit Eisensuspension sichtbar machen. Mit der Messlupe die Symmetrie der Spuren ausmessen. Bei Abweichungen von grösser $\pm 0,05$ mm ist die Kopfhöhe nachzustellen.

Reproduce adjustments

1. Machine switched off. Plug in jumpers to pilot tone amplifier as shown in fig. 6.9.4.
2. Switch on machine. Apply 1V/50 Hz to input of pilot tone amplifier. Connect AF voltmeter to output of pilot tone amplifier (fig. 6.9.6)
3. Start machine on Record at high tape speed (FAST) and make a recording. Rewind tape to beginning of recording.
4. Start machine on Play. With potentiometer REPRODUCE LEVEL FAST (R78), adjust to give a pilot output reading of 1V/50 Hz.
5. Make corresponding adjustments for medium (MEDIUM) and slow (SLOW) tape speed. Use the following controls:

REPRODUCE LEVEL MEDIUM (R77)
REPRODUCE LEVEL SLOW (R76)

Adjustment of pilot track on tape

1. Raise level at pilot tone amplifier input by approx. 10 dB (about 3.2 V). Set frequency to 700 Hz.
2. Thread tape and start machine on Record at medium tape speed (MEDIUM).
3. After a short recording, visualize the pilot tracks on the tape with iron suspension. Measure the track symmetry with the calibrated magnifier. In the event of deviations greater than ± 0.05 mm, readjust the head height.

Réglages à la lecture

1. Appareil déconnecté du secteur. Positionnez les straps de l'amplificateur de signal pilote selon la figure 6.9.4.
2. Mettez l'appareil sous tension. Appliquez 1V/50 Hz à l'entrée de l'amplificateur de signal pilote. Raccordez le voltmètre BF à la sortie de l'amplificateur de signal pilote (fig. 6.9.6).
3. Commencez à enregistrer à la vitesse rapide (FAST) pour quelque temps puis positionnez-vous au début de l'enregistrement.
4. Placez l'appareil en mode lecture et ajustez le niveau de sortie du signal pilote à 1V/50 Hz avec le potentiomètre REPRODUCE LEVEL FAST (R78).
5. Effectuez les réglages similaires pour les vitesses moyenne (MEDIUM) et lente (SLOW) avec les potentiomètres suivants:

REPRODUCE LEVEL MEDIUM (R77)
REPRODUCE LEVEL SLOW (R76)

Ajustement de la piste pilote sur la bande

1. Augmentez le niveau à l'entrée de l'amplificateur de signal pilote de 10 dB (env. 3.2 V). Ajustez la fréquence à 700 Hz.
2. Placez une bande et enregistrez à vitesse moyenne (MEDIUM).
3. Après un court enregistrement, visualisez la piste pilote avec une suspension de poudre ferreuse. Mesurez la symétrie des pistes avec la loupe de mesure. Si les écarts sont supérieurs à $\pm 0,05$ mm, réajustez la hauteur de la tête.

Wiedergabe-Einstellungen mit Messband

1. Maschine ausgeschaltet. Brückenstecker auf Pilottonverstärker gemäss Fig. 6.9.9 einstecken.
2. Maschine einschalten. Am Pilot-Ausgang NF-Voltmeter anschliessen. Pilotpegelband (38 cm/s) auflegen und Maschine mit hoher Bandgeschwindigkeit (FAST) auf Wiedergabe starten.
3. Mit Regler REPRODUCE LEVEL FAST (R78) auf eine Spannung von 1V/50Hz am Pilot-Ausgang einstellen. Mit Oszilloskop 50 Hz Sinusverlauf kontrollieren.
4. Einstellungen für mittlere und niedrige Bandgeschwindigkeit analog vornehmen, falls ein Messband für diese Bandgeschwindigkeiten vorhanden ist. Zum Abgleich sind folgende Regler zu benutzen:
REPRODUCE LEVEL MEDIUM (R77)
REPRODUCE LEVEL SLOW (R76)

Aufnahme-Einstellungen

1. Maschine ausgeschaltet. Pilottonverstärker-Print auf Verlängerungsprint aufstecken und die Brückenstecker gemäss Fig. 6.9.9 positionieren. NF-Voltmeter an Nutzkanal-Ausgang anschliessen.
2. Maschine einschalten. Am Pilottonverstärker-Eingang 1V/50Hz einsteisen (Fig. 6.9.6)
3. Maschine auf Aufnahme (FAST) starten. Regler BIAS SETTING (R69) vom linken Anschlag in Uhrzeigerichtung drehen bis zur Maximal-Anzeige am Nutzkanal-Ausgang, in gleicher Richtung weiterdrehen bis ca. 0,5 dB Absenkung der Ausgangsspannung erreicht ist. Mit Oszilloskop 50 Hz Sinusverlauf kontrollieren.

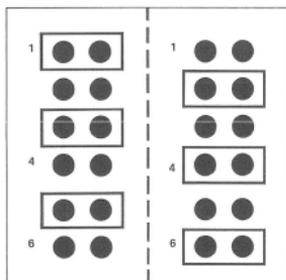


Fig. 6.9.9

Fig. 6.9.10

Reproduce adjustments with test tape

1. Machine switched off. Plug in jumpers to pilot tone amplifier as shown in fig. 6.9.9.
2. Switch on machine. Connect AF voltmeter to pilot output. Thread pilot level tape (38 cm/s, 15 ips) and start machine on Reproduce at high tape speed (FAST).
3. Using potentiometer REPRODUCE LEVEL FAST (R78), adjust voltage at pilot output to 1V/50Hz. Check 50Hz sine-wave shape with oscilloscope.
4. Make similar adjustments for medium and slow tape speed if a test tape is available for these speeds. Use the following controls:
REPRODUCE LEVEL MEDIUM (R77)
REPRODUCE LEVEL SLOW (R76)

Record adjustments

1. Machine switched off. Plug pilot tone amplifier card to extender board and position the jumpers as shown in fig. 6.9.9. Connect AF voltmeter to audio channel output.
2. Switch on machine. Apply 1V/50Hz to pilot tone amplifier input (fig. 6.9.6)
3. Start machine on Record (FAST). Turn BIAS SETTING control (R69) clockwise from extreme left until maximum reading at audio channel output is reached, then continue turning until the output voltage has dropped about 0.5 dB. Check 50Hz sine-wave shape with oscilloscope.

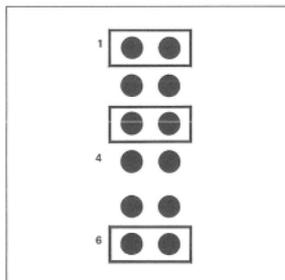


Fig. 6.9.11

Réglages de lecture avec la bande test

1. Déconnectez l'appareil du secteur. Placez les straps de l'amplificateur de signal pilote selon la fig. 6.9.9.
2. Enclenchez l'appareil. Connectez le millivoltmètre BF à la sortie pilote. Placez la bande de niveau pilote (38 cm/s) et enclenchez la lecture à vitesse rapide (FAST).
3. Ajustez le niveau de sortie pilote avec le potentiomètre REPRODUCE LEVEL (R78) à 1V/50Hz. Contrôlez la forme de l'onde 50 Hz à l'aide d'un oscilloscope.
4. Effectuez les ajustements similaires pour les vitesses de défilement moyenne et lente avec les contrôles suivants:
REPRODUCE LEVEL MEDIUM (R77)
REPRODUCE LEVEL SLOW (R76)

Réglages à l'enregistrement

1. Déconnectez l'appareil du secteur. Placez l'amplificateur de signal pilote sur le circuit prolongateur et positionnez les straps selon la fig. 6.9.9. Connectez le millivoltmètre BF à la sortie du canal audio.
2. Mettez l'appareil sous tension. Appliquez 1V/50Hz à l'entrée de l'amplificateur de signal pilote (fig. 6.9.6)
3. Placez l'appareil en mode enregistrement (FAST). Tournez le potentiomètre BIAS SETTING (R69) dans le sens des aiguilles d'une montre à partir de sa butée gauche jusqu'à l'obtention d'un niveau maximum à la sortie du canal audio. Continuez à tourner dans le même sens jusqu'à ce que le niveau se soit infléchi d'environ 0,5 dB. Contrôlez la forme de l'onde 50 Hz à l'aide d'un oscilloscope.

4. Maschine ausschalten. Brückenstecker auf Pilottonverstärker gemäss Fig. 6.9.11 umstecken.
5. Maschine wieder einschalten und auf Aufnahme starten. Wechselweise mit den Reglern RECORD CROSS TALK (R74) und BIAS SYMMETRY (R70) das Übersprechen auf den Nutzkanal auf minimalen Wert einstellen.
38 cm/s: 58 dB unter Nutzkanalpegel
19 cm/s: 55 dB unter Nutzkanalpegel
Falls diese Werte nicht erreicht werden, ist durch Täumeln des Pilotkopfes ein Optimum zu suchen.
6. Einstellen der Pegelüberwachungslampe.
Gewünschten Ansprechpegel am Pilottonverstärker-Eingang einspeisen. Einstellung ab Werk auf -10 dB (316 mV/50 Hz) eingestellt. Mit Potentiometer R40 auf Pilottonverstärker-Print die Schwelle der Pegelüberwachungslampe so einstellen, dass die Lampe gerade aufleuchtet.
Maschine ausschalten. Verlängerungsprint entfernen und Pilottonverstärker-Print einstecken.
7. Maschine einschalten. NF-Voltmeter an Pilot-Ausgang anschliessen. Am Pilottonverstärker-Eingang 1V/50 Hz einspeisen. Maschine bei hoher Bandgeschwindigkeit (FAST) auf Aufnahme starten und eine Aufzeichnung vornehmen. Band an Anfang der Aufzeichnung zurückspulen.
8. Maschine auf Wiedergabe starten. Ausgangspegel am Pilotton-Ausgang kontrollieren (1V/50 Hz). Falls der Wert von 1V/50 Hz nicht erreicht wird, den Messvorgang wiederholen und mit dem Regler RECORD LEVEL FAST (R73) den Aufnahmepegel nachstellen bis sich bei Wiedergabe der erforderliche Ausgangspegel einstellt.
9. Ist bei den anderen Bandgeschwindigkeiten der Wiedergabepegel mit Messband eingemessen worden (Kap. 4.5), so ist nach obigem Einstellvorgang die Aufnahmeseite einzumessen. Die entsprechenden Regler sind:
RECORD LEVEL MEDIUM (R72)
RECORD LEVEL SLOW (R71)
4. Switch off machine. Plug jumpers to pilot tone amplifier as shown in fig. 6.9.11.
5. Switch on machine again and start on REC. Using controls RECORD CROSS TALK (R74) and BIAS SYMMETRY (R70) alternately, adjust to minimum crosstalk on the audio channel.
15 ips (38 cm/s): 58 dB below audio channel level
7.5 ips (19 cm/s): 55 dB below audio channel level
If these values are not obtained, find an optimum by varying the position of the pilot head.
6. Adjusting the level monitor lamp.
Apply the desired response level to the pilot tone amplifier input. It has been set in the factory to -10 dB (316 mV/50 Hz). Using potentiometer R40 on the pilot amplifier pcb, adjust the threshold of the monitor lamp so that the lamp just lights up. Switch off machine. Remove extender board and connect pilot tone amplifier card.
7. Switch on machine. Connect AF voltmeter to pilot output. Apply 1V/50 Hz to input of pilot tone amplifier. Start machine on Record at high tape speed (FAST) and make a recording. Rewind tape to beginning of recording.
8. Start machine on Reproduce. Check output level at pilot tone output (1V/50 Hz). If the value of 1V/50 Hz is not obtained, repeat the measuring procedure and, using control RECORD LEVEL FAST (R73), adjust the recording level until the required output level is obtained on Reproduce.
9. If the reproduce level at the other speeds has been set with a test tape (section 4.5), use the above procedure to adjust the Record side. The controls for this are:
RECORD LEVEL MEDIUM (R72)
RECORD LEVEL SLOW (R71)
4. Déconnectez l'appareil du secteur. Placez les straps de l'amplificateur de signal pilote selon la fig. 6.9.11.
5. Remettez l'appareil sous tension et commencez à enregistrer. Ajustez la diaphonie sur le canal audio à un minimum avec les contrôles RECORD CROSS TALK (R74) et BIAS SYMMETRY (R70) alternativement.
38 cm/s: 58 dB en-dessous du niveau du canal audio
19 cm/s: 55 dB en-dessous du niveau du canal audio
Si ces valeurs ne peuvent être obtenues, trouvez un optimum variant la position de la tête pilote.
6. Réglage de la lampe indicatrice de niveau.
Appliquez le niveau de réponse désiré à l'entrée de l'amplificateur de signal pilote. Il a été établi en usine à -10 dB (316 mV/50 Hz). Utilisez le potentiomètre R40 pour que la lampe commence à s'éclairer. Déconnectez l'appareil du secteur. Retirez le circuit de prolongation et remplacez la carte de l'amplificateur de signal pilote.
7. Remettez l'appareil sous tension. Connectez le voltmètre BF à la sortie pilote. Avec 1V/50 Hz à l'entrée de l'amplificateur de signal pilote, commencez à enregistrer à grande vitesse (FAST) et faites un enregistrement puis revenez à la position de départ.
8. Placez l'appareil en mode lecture. Contrôlez le niveau à la sortie du signal pilote (1V/50 Hz). Si cette valeur n'était pas atteinte, il faudrait répéter le processus de mesure. A l'aide du potentiomètre RECORD LEVEL FAST (R73), ajustez le niveau d'enregistrement jusqu'à l'obtention du niveau requis à la lecture.
9. Si le niveau de lecture aux autres vitesses a été établi avec une bande test (section 4.5), utilisez le processus précédent pour contrôler l'enregistrement. Les contrôles adéquants sont:
RECORD LEVEL MEDIUM (R72)
RECORD LEVEL SLOW (R71)

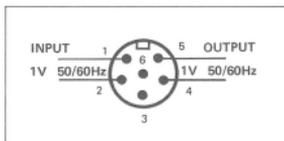


Fig. 6.9.12

Übersprechen Wiedergabe

1. Maschine ausgeschaltet. Pilottonverstärker-Einschub herausziehen, NF-Voltmeter am Pilottonverstärker-Ausgang anschliessen. Am Audiokanal-Eingang 1V/50 Hz einspeisen.
2. Maschine einschalten, auf Aufnahme starten und Aufzeichnung vornehmen. Band an Anfang der Aufzeichnung zurückspulen. Maschine ausschalten, Pilottonverstärker wieder einstellen, Maschine einschalten.
3. Maschine auf Wiedergabe starten. Mit Regler REPRODUCE CROSSALK (R75) das Übersprechen bei allen Bandgeschwindigkeiten am Pilot-Ausgang auf Minimum einstellen (14 dB unter Pilotton-Bezugspegel = 200 mV).
4. Falls dieser Wert nicht erreicht wird, den Pilottonkopf nochmals geringfügig taumeln. Nach erfolgter Korrektur des Pilottonkopfes muss das Aufnahme-Übersprechen nochmals überprüft werden.

Kontrollmessungen

1. Bei allen drei Bandgeschwindigkeiten im Pilotkanal mit 1V/50 Hz eine Aufzeichnung ausführen.
2. Band an Anfang der entsprechenden Aufzeichnung zurückspulen. Maschine auf Wiedergabe starten. Der Pilot-Ausgangspegel muss bei allen Bandgeschwindigkeiten $1V \pm 0,1V$ betragen.
3. Audiopegel nachkontrollieren und evtl. aufnahmeseitig nachstellen.
4. Mit Oszilloskop 50 Hz Sinusverlauf kontrollieren.

Crosstalk, reproduce

1. Machine switched off. Take out pilot tone amplifier module. Connect AF-voltmeter to pilot tone amplifier output. Apply 1V/50 Hz to audio channel input.
2. Switch on machine, start on Record and make a recording. Rewind tape to beginning of recording. Switch recorder off, plug in pilot tone amplifier, switch recorder on.
3. Start machine on Reproduce. Using control REPRODUCE CROSSTALK (R75), adjust crosstalk at the pilot output to a minimum at all tape speeds (14 dB below pilot tone reference level = 200 mV).
4. If this value is not obtained, again move the pilot head slightly. After adjusting the pilot head, the Record crosstalk must be checked again.

Countercheck measurements

1. At all three tape speeds, make a recording on the pilot channel with 1V/50 Hz.
2. Rewind tape to beginning of recording. Start machine on Reproduce. At all tape speeds the pilot output level must be $1V \pm 0,1V$.
3. Recheck audio level and adjust on Record side if necessary.
4. Check 50 Hz sine-wave shape with oscilloscope.

Diaphonie à la lecture

1. Déconnectez l'appareil du secteur. Retirez le module amplificateur de signal pilote. Connectez le voltmètre BF à la sortie de l'amplificateur de signal pilote. Appliquez 1V/50 Hz à l'entrée du canal audio.
2. Enclenchez l'appareil et faites un enregistrement, puis rembobinez jusqu'à la position de départ. Déconnectez l'appareil du secteur, remplacez l'amplificateur de signal pilote dans son logement, enclenchez l'appareil.
3. Placez l'appareil en lecture. Ajustez la diaphonie à la sortie pilote à un minimum à toutes les vitesses de défilement (14 dB sous le niveau de référence du signal pilote = 200 mV) avec le potentiomètre REPRODUCE CROSSTALK (R75).
4. Si cette valeur ne peut être obtenue, corrigez de nouveau légèrement la position de la tête pilote. Après l'avoir ajustée, il y a lieu de vérifier la diaphonie à l'enregistrement.

Mesures de contrôle

1. A toutes les vitesses de défilement, effectuez un enregistrement sur le canal pilote avec 1V/50 Hz.
2. Ramenez la bande au début de l'enregistrement et commencez la lecture. A toutes les vitesses, le niveau de sortie pilote doit être $1V + 0,1V$.
3. Contrôlez à nouveau le niveau audio et corrigez-le éventuellement à l'enregistrement.
4. Vérifiez la forme d'onde à 50 Hz à l'aide d'un oscilloscope.

BIAS-TABELLE

BIAS TABLE

TABLE BIAS

Bandsorte Type of tape Type de bande	ΔU [dB] 9,5 cm/s (3¾ ips)	ΔU [dB] 19 cm/s (7½ ips)	ΔU [dB] 38 cm/s (15 ips)	ΔU [dB] 76 cm/s (30 ips)
Agfa PEM 468	6	6	3.5	1.5
Agfa PER 525	5.5	5.5	4	1.5
Agfa PER 528	6	6	3.5	1.5
Ampex 406	6	5	3	1.5
Ampex 456 GRAND MASTER	5	6.5	3.5	1.5
BASF LGR 30P	5.5	5.5	4	1.5
BASF LGR 50P	6	6	4	1.5
BASF SPR 50LH/50LHL	6	5.5	3.5	1.5
EMI 816/817	6	6.5	4	1.5
SCOTCH (3M) 206	6	5	4	1.5
SCOTCH (3M) 226	6	6	3.5	1.5
SCOTCH (3M) 250	5	6	3.5	1
SCOTCH (3M) 256	6	6.5	3.5	1
SCOTCH (3M) 263	6	6	3	1

CONTENTS

DESCRIPTION	SCHEMATIC NO.	SECTION/PAGE
GENERAL AND TAPE TRANSPORT CONTROL		
BOARDS LOCATION		7/2
BLOCK DIAGRAM		7/3
MAINS SECTION		7/4
— MAINS PANEL	1,167,827	7/4
— MAINS FILTER	89.01.0384	7/4
— POWER SUPPLY	1,167,813	7/4
— DISTRIBUTION PCB	1,167,747	7/4
POWER SUPPLY/STABILIZER PCB	1,167,746-81	7/6
INTERCONNECTION PCB	1,167,750	7/8
TAPE TRANSPORT CONTROL PCB (LAYOUT —11)	1,167,790-00	7/9
— TAPE TENSION CONTROL PCB	1,167,792	7/12
— TAPE TENSION ADJUST PCB	1,167,791	7/12
TAPE TRANSPORT CONTROL PCB (LAYOUT —12 AND —12 (D))	1,167,790-81	7/13
— TAPE TENSION CONTROL PCB	1,167,792	7/12
— TAPE TENSION ADJUST PCB	1,167,791	7/12
SENSOR BOARD LEFT	1,167,790-81	7/17
SENSOR BOARD RIGHT	1,167,787-82	7/19
SPOOLING MOTOR CONTROL PCB/SUPPLY M1	1,167,764	7/20
SPOOLING MOTOR CONTROL PCB/TAKE UP M2	1,167,768	7/21
CAPSTAN SPEED CONTROL PCB 3.75/7.5/15 ips	1,167,770	7/22
CAPSTAN SPEED CONTROL PCB 7.5/15/30 ips	1,167,771	7/24
VARIABLE SPEED CONTROL PCB	1,167,766	7/26
— SPEED CONTROL KIT	1,167,781	7/28
CAPSTAN MOTOR CONTROL PCB 3.75/7.5/15 ips	1,167,775	7/28
CAPSTAN MOTOR CONTROL PCB 7.5/15/30 ips	1,167,776	7/29
COUNTER PCB	▲ 1,167,785	7/30
DISPLAY PCB	1,167,786	7/30
PREVIDER 7.5/15/30 ips	1,167,763	7/32
WIRE HARNESS/TAPE TRANSPORT	1,167,691	7/34
CIS CONNECTOR HOUSINGS		7/35
AUDIO		
PANEL VERSIONS		8/3
HEAD BLOCK ASSEMBLY	1,020,840-81	8/4
BASIS BOARD 2CH	1,167,705	8/5
VOLTAGE DIVIDER PCB	1,067,740	8/5
REPRODUCE AMPLIFIER PCB 3.75/7.5/15 ips	1,167,710-81	GR34 EL1/2
REPRODUCE AMPLIFIER PCB 7.5/15/30 ips	1,167,715-81	GR34 EL1/2
MONO-STEREO SWITCH PCB	1,067,720	GR34 EL3
MONO-STEREO SWITCH PCB	1,167,720	GR34 EL3
OVERLOAD DETECTOR PCB MONO	1,067,721	GR34 EL3
OVERLOAD DETECTOR PCB 2CH	1,067,722	GR34 EL3
RECORD AMPLIFIER PCB 3.75/7.5/15 ips	1,167,711	GR34 EL4/5
RECORD AMPLIFIER PCB 7.5/15/30 ips	1,167,716	GR34 EL4/5
OSCILLATOR PCB	1,067,712	GR34 EL5
OSCILLATOR PCB	1,167,712	GR34 EL6
STABILIZER PCB/AUDIO	1,167,713	GR34 EL7
PILOTTONE AMPLIFIER PCB	1,167,719	GR34 EL8
MONITOR AMPLIFIER PCB	1,081,906	GR31
MONITOR AMPLIFIER PCB/BBC	1,167,627	GR31
COVER WITH MONITOR AND ATTENUATOR	1,167,622	GR30/31
— MONITOR ATTENUATOR PCB	1,167,752-81	GR30 EL4

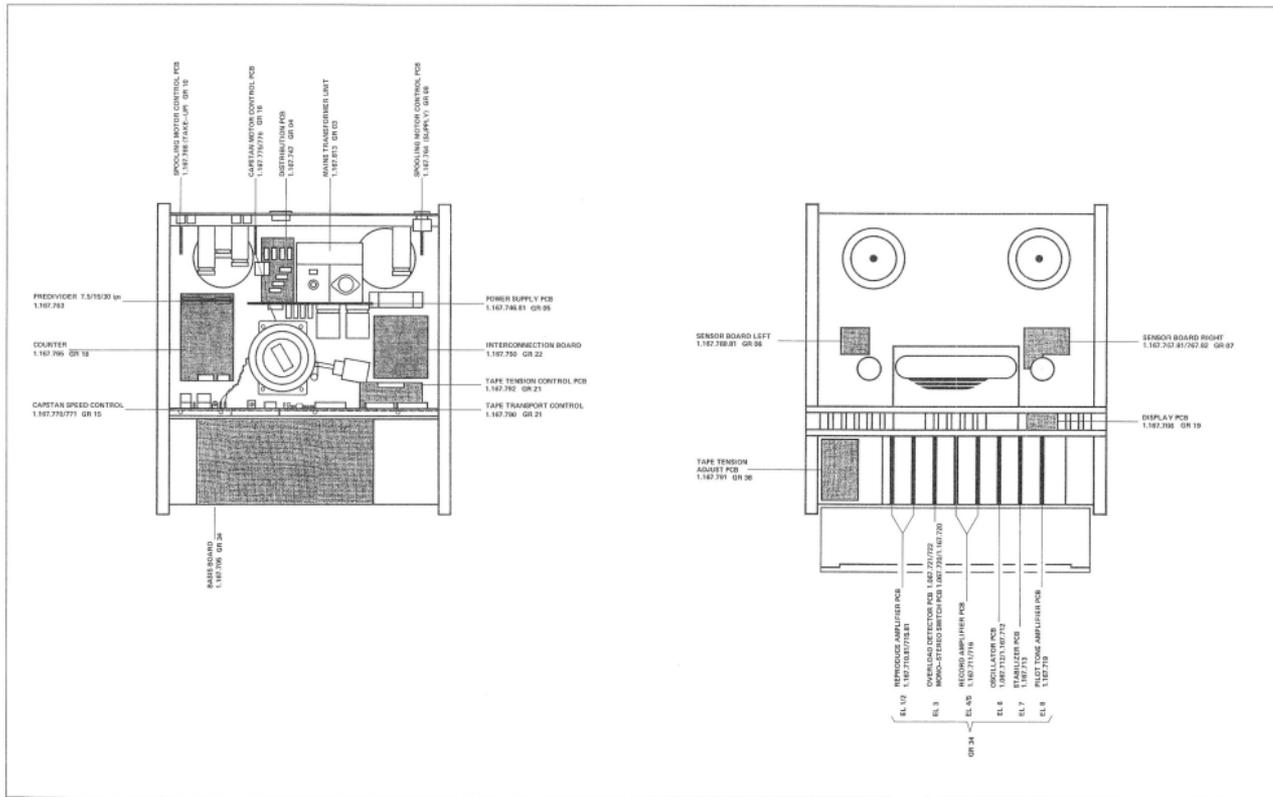
DESCRIPTION	SCHEMATIC NO.	SECTION/PAGE
COVER WITH MONITOR/BBC	1,167,626	GR30/31
MONITOR PANEL	1,081,900-81	GR30
FRONT COVER WITH CHANNEL SWITCH	1,167,607	GR37
— CHANNEL SELECTOR PCB	1,167,744	GR37
FRONT COVER WITH MONO-STEREO SWITCH	1,167,608	GR38
— SWITCH BOARD/MONO-STEREO	1,167,755	GR38
VU-METER PANEL MONO	1,167,611-81	GR25
— ATTENUATOR PCB	1,167,749-81	GR25
— PUSH BUTTON PCB	1,167,743	GR25
— ILLUMINATION	1,067,741	GR25
VU-METER PANEL 2CH	1,167,612-81	GR25
— ATTENUATOR PCB	1,167,740-81	GR25
— PUSH BUTTON PCB	1,167,743	GR25
— ILLUMINATION PCB	1,067,741	GR25
VU-METER PANEL 2CH STEREO	1,167,617-81	GR25
— ATTENUATOR PCB	1,167,740-81	GR25
— PUSH BUTTON PCB	1,167,743	GR25
— ILLUMINATION PCB	1,067,741	GR25
— STEREO INDICATION PCB	1,167,753	GR25
PILOTTONE PANEL	1,167,618-81	GR35
BLOCK DIAGRAM/FOLLOW-UP SYSTEM		8/32
BLOCK DIAGRAM/PILOTTONE SYNCHRONIZER	▲ 1,167,721	GR33
PILOTTONE SYNCHRONIZER PCB	▲ 1,167,721	GR33
WIRE HARNESS		8/53
— TO COVER WITH MONITOR AND ATTENUATOR	1,167,680	8/58
— TO COVER WITH MONITOR/BBC	1,167,681	8/58
— TO FRONT COVER WITH CHANNEL SWITCH	1,167,678	8/59
— TO FRONT COVER WITH MONO-STEREO SWITCH	1,167,679	8/59
— TO PHONES MONITOR RETROFIT SET	1,167,736	8/60
— TO VU-METER PANEL MONO	1,167,673	8/61
— TO VU-METER PANEL 2CH	1,167,674	8/62
— TO VU-METER PANEL 2CH STEREO	1,167,675	8/63
— TO VU-METER PANEL CONNECTOR	1,167,676	8/64
— TO VU-METER PANEL MONO (EXTERNAL)	1,167,631	8/65
— TO VU-METER PANEL 2CH (EXTERNAL)	1,167,633	8/66
— TO VU-METER PANEL 2CH STEREO (EXTERNAL)	1,167,663	8/67
— TO VU-METER PANEL MONO TO MONITOR PANEL	1,081,926	8/68
— TO VU-METER PANEL 2CH TO MONITOR PANEL	1,081,927	8/68
— TO MONITOR PANEL	1,167,636	8/69
— TO PILOTTONE CONNECTOR FIELD	1,167,672	8/69
— TO PILOTTONE PANEL CONNECTOR	1,167,677	8/70
— TO PILOTTONE PANEL	1,167,666	8/71
CIS CONNECTOR HOUSINGS		8/72



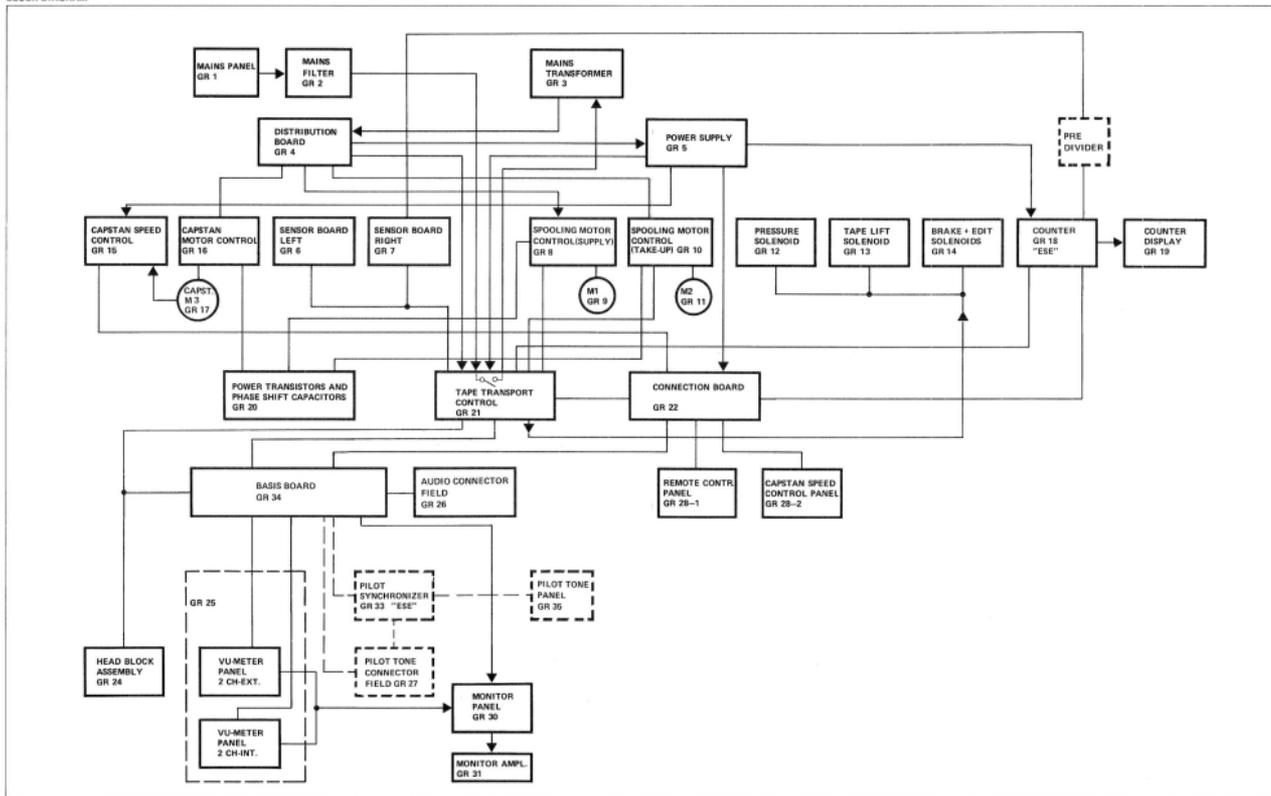
ALL PCBs MARKED WITH THIS SIGN ▲
CONTAIN COMPONENTS SENSITIVE TO
STATIC CHARGES.
PLEASE, REFER TO PREFACE BEFORE
YOU REMOVE THESE BOARDS.



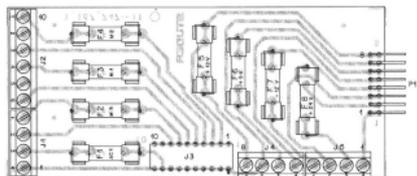
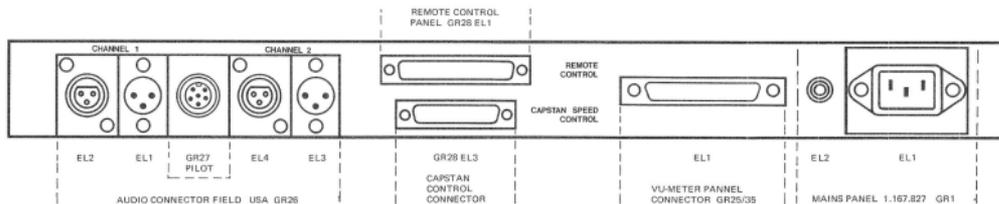
BOARDS LOCATION



BLOCK DIAGRAM

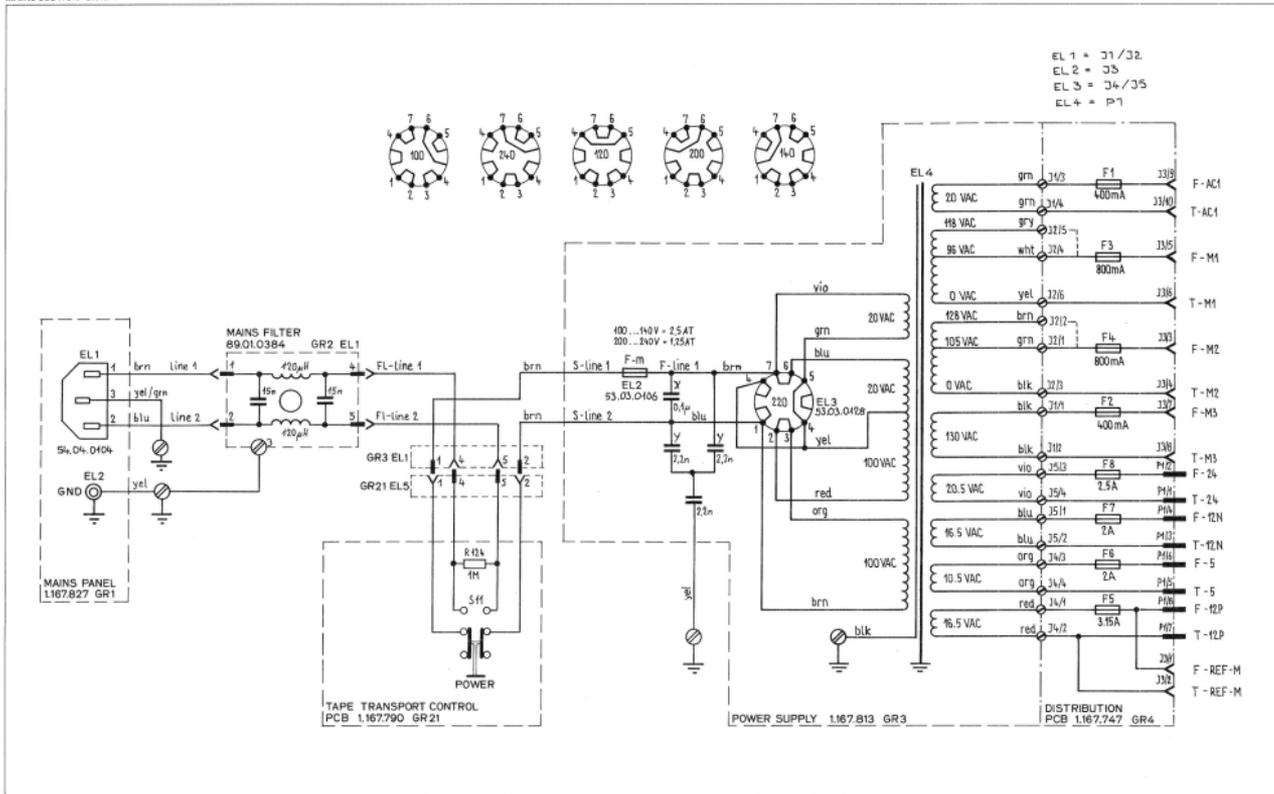


MAINS SECTION GR1_4

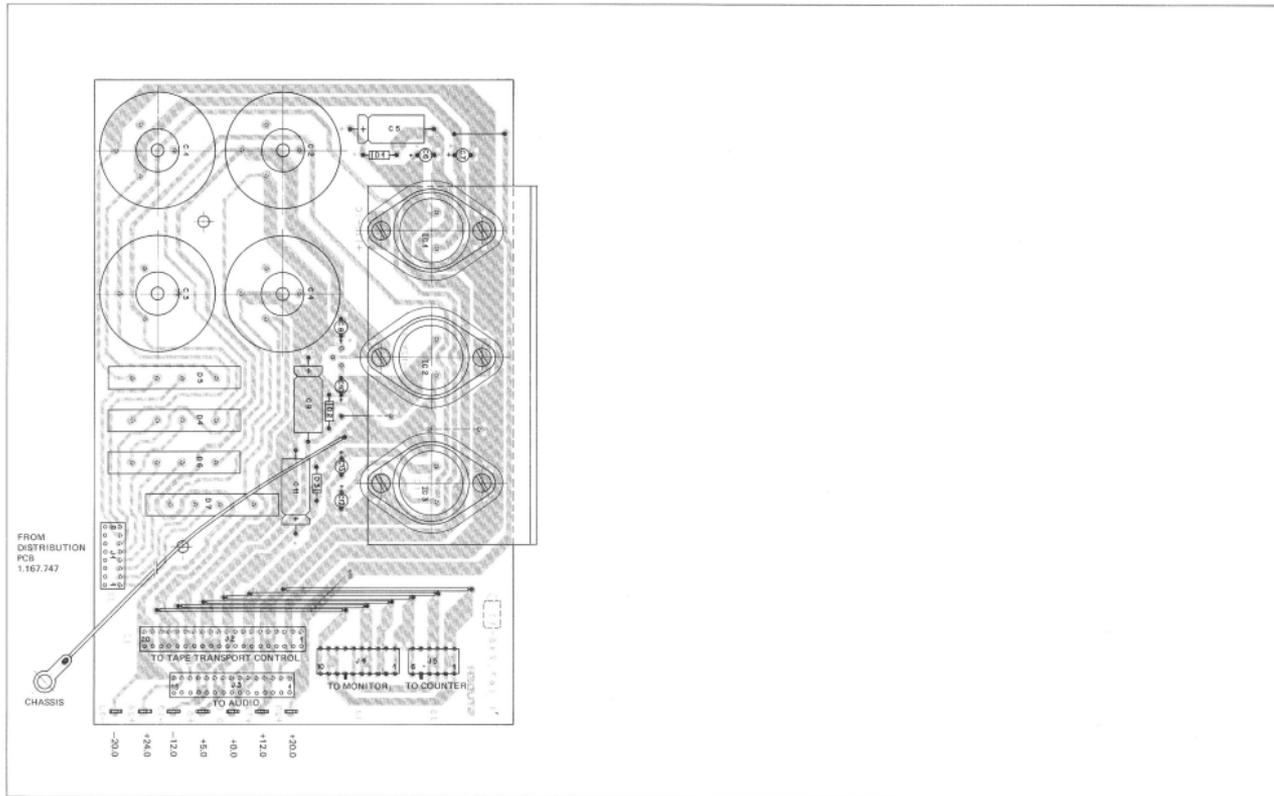


Pos.	Quartal Nr.	Bestellnummer	Ein.	Bestandort
F.06	31-05-0343	Abnehmer T.400 m	1	
F.02	31-05-0342	T.400 m	1	
F.03	31-05-0341	T.200 m	1	
F.04	31-05-0340	T.300 m	1	
F.05	31-05-0339	T.100 m	1	
F.07	31-05-0338	T.200 m	1	
F.08	31-05-0337	T.300 m	1	
F.09	31-05-0336	T.400 m	1	
F.10	31-05-0335	T.500 m	1	
F.11	31-05-0334	T.600 m	1	
F.12	31-05-0333	T.700 m	1	
F.13	31-05-0332	T.800 m	1	
F.14	31-05-0331	T.900 m	1	
F.15	31-05-0330	T.1000 m	1	
F.16	31-05-0329	T.1100 m	1	
F.17	31-05-0328	T.1200 m	1	
F.18	31-05-0327	T.1300 m	1	
F.19	31-05-0326	T.1400 m	1	
F.20	31-05-0325	T.1500 m	1	
F.21	31-05-0324	T.1600 m	1	
F.22	31-05-0323	T.1700 m	1	
F.23	31-05-0322	T.1800 m	1	
F.24	31-05-0321	T.1900 m	1	
F.25	31-05-0320	T.2000 m	1	
F.26	31-05-0319	T.2100 m	1	
F.27	31-05-0318	T.2200 m	1	
F.28	31-05-0317	T.2300 m	1	
F.29	31-05-0316	T.2400 m	1	
F.30	31-05-0315	T.2500 m	1	
F.31	31-05-0314	T.2600 m	1	
F.32	31-05-0313	T.2700 m	1	
F.33	31-05-0312	T.2800 m	1	
F.34	31-05-0311	T.2900 m	1	
F.35	31-05-0310	T.3000 m	1	
F.36	31-05-0309	T.3100 m	1	
F.37	31-05-0308	T.3200 m	1	
F.38	31-05-0307	T.3300 m	1	
F.39	31-05-0306	T.3400 m	1	
F.40	31-05-0305	T.3500 m	1	
F.41	31-05-0304	T.3600 m	1	
F.42	31-05-0303	T.3700 m	1	
F.43	31-05-0302	T.3800 m	1	
F.44	31-05-0301	T.3900 m	1	
F.45	31-05-0300	T.4000 m	1	
F.46	31-05-0299	T.4100 m	1	
F.47	31-05-0298	T.4200 m	1	
F.48	31-05-0297	T.4300 m	1	
F.49	31-05-0296	T.4400 m	1	
F.50	31-05-0295	T.4500 m	1	
F.51	31-05-0294	T.4600 m	1	
F.52	31-05-0293	T.4700 m	1	
F.53	31-05-0292	T.4800 m	1	
F.54	31-05-0291	T.4900 m	1	
F.55	31-05-0290	T.5000 m	1	
F.56	31-05-0289	T.5100 m	1	
F.57	31-05-0288	T.5200 m	1	
F.58	31-05-0287	T.5300 m	1	
F.59	31-05-0286	T.5400 m	1	
F.60	31-05-0285	T.5500 m	1	
F.61	31-05-0284	T.5600 m	1	
F.62	31-05-0283	T.5700 m	1	
F.63	31-05-0282	T.5800 m	1	
F.64	31-05-0281	T.5900 m	1	
F.65	31-05-0280	T.6000 m	1	
F.66	31-05-0279	T.6100 m	1	
F.67	31-05-0278	T.6200 m	1	
F.68	31-05-0277	T.6300 m	1	
F.69	31-05-0276	T.6400 m	1	
F.70	31-05-0275	T.6500 m	1	
F.71	31-05-0274	T.6600 m	1	
F.72	31-05-0273	T.6700 m	1	
F.73	31-05-0272	T.6800 m	1	
F.74	31-05-0271	T.6900 m	1	
F.75	31-05-0270	T.7000 m	1	
F.76	31-05-0269	T.7100 m	1	
F.77	31-05-0268	T.7200 m	1	
F.78	31-05-0267	T.7300 m	1	
F.79	31-05-0266	T.7400 m	1	
F.80	31-05-0265	T.7500 m	1	
F.81	31-05-0264	T.7600 m	1	
F.82	31-05-0263	T.7700 m	1	
F.83	31-05-0262	T.7800 m	1	
F.84	31-05-0261	T.7900 m	1	
F.85	31-05-0260	T.8000 m	1	
F.86	31-05-0259	T.8100 m	1	
F.87	31-05-0258	T.8200 m	1	
F.88	31-05-0257	T.8300 m	1	
F.89	31-05-0256	T.8400 m	1	
F.90	31-05-0255	T.8500 m	1	
F.91	31-05-0254	T.8600 m	1	
F.92	31-05-0253	T.8700 m	1	
F.93	31-05-0252	T.8800 m	1	
F.94	31-05-0251	T.8900 m	1	
F.95	31-05-0250	T.9000 m	1	
F.96	31-05-0249	T.9100 m	1	
F.97	31-05-0248	T.9200 m	1	
F.98	31-05-0247	T.9300 m	1	
F.99	31-05-0246	T.9400 m	1	
F.100	31-05-0245	T.9500 m	1	

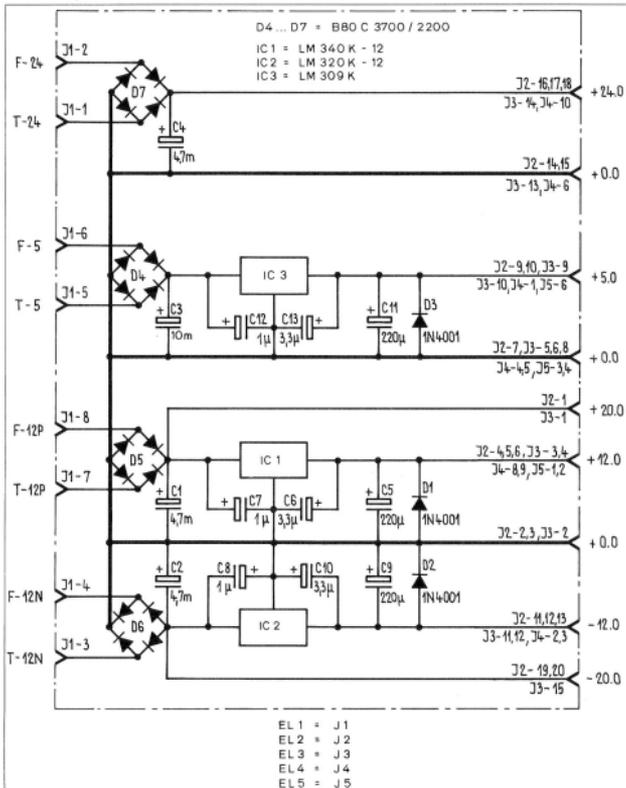
MAINS SECTION GR1..4



POWER SUPPLY/STABILIZER PCB 1.167.746-81 GRS

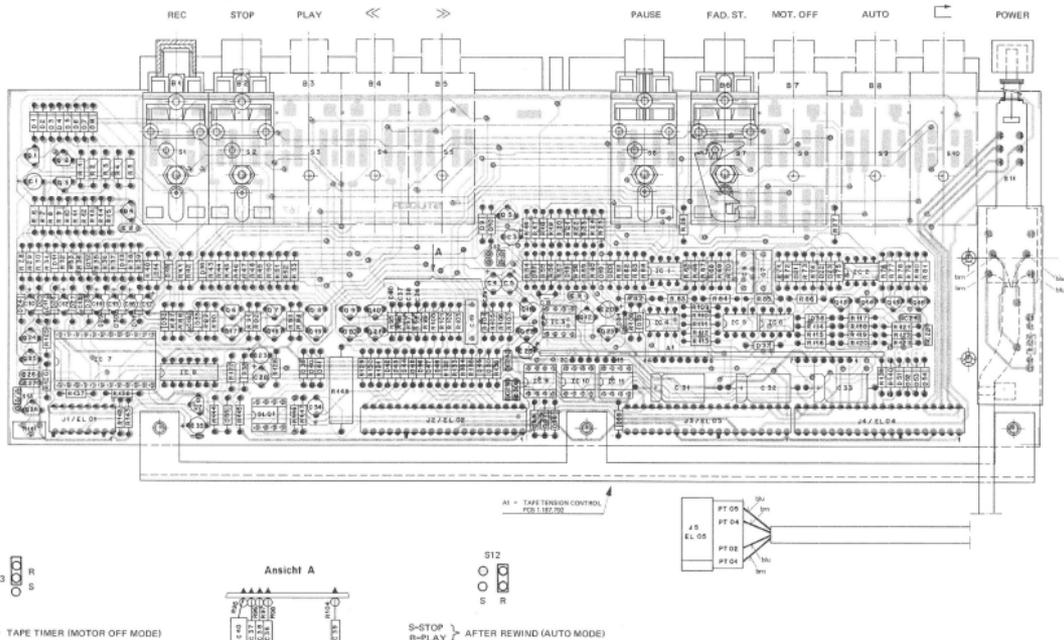


POWER SUPPLY/STABILIZER PCB 1.167.746-81 GR5

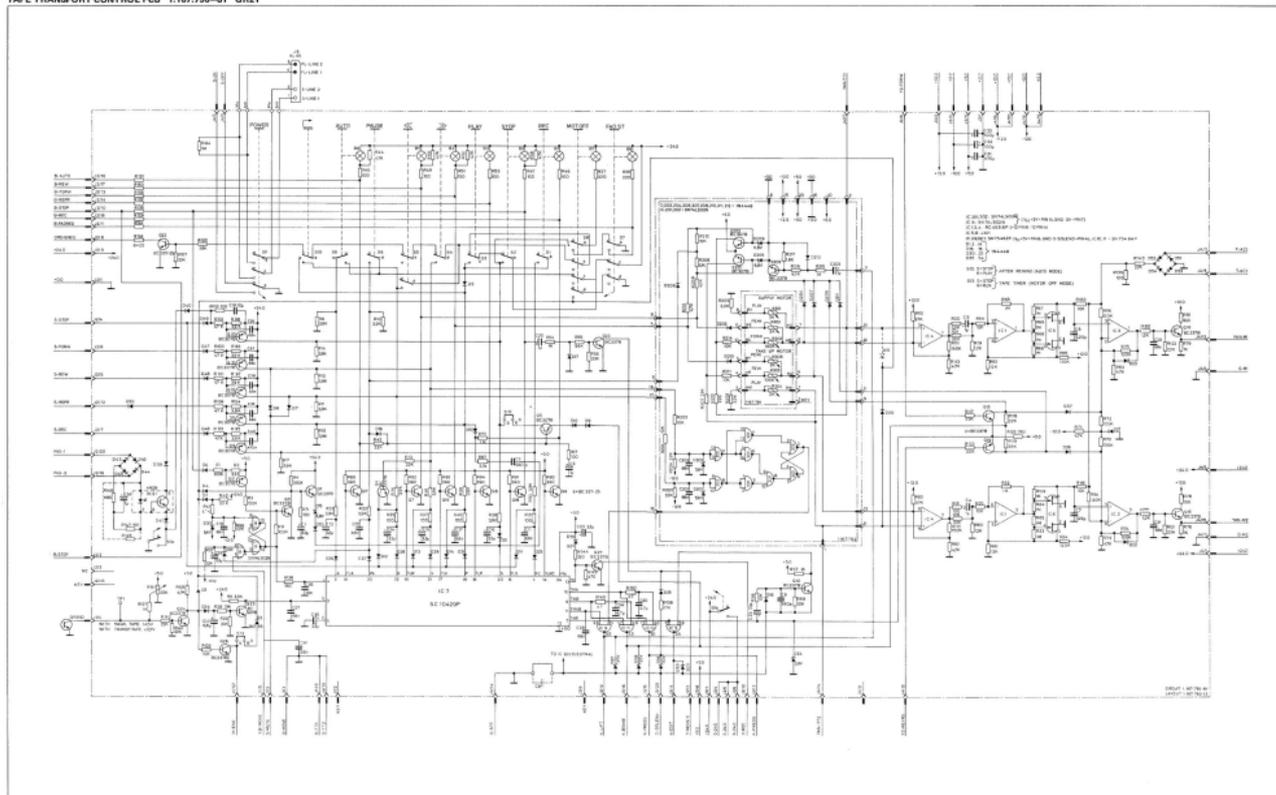


Pos.	Symbol	Bezeichnung	SA	Sammlung
21.01	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.02	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.03	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.04	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.05	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.06	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.07	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.08	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.09	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.10	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.11	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.12	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.13	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.14	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.15	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.16	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.17	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.18	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.19	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.20	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.21	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.22	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.23	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.24	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.25	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.26	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.27	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.28	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.29	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.30	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.31	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.32	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.33	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.34	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.35	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.36	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.37	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.38	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.39	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.40	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.41	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.42	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.43	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.44	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.45	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.46	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.47	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.48	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.49	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.50	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.51	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.52	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.53	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.54	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.55	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.56	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.57	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.58	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.59	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.60	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.61	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.62	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.63	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.64	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.65	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.66	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.67	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.68	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.69	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.70	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.71	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.72	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.73	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.74	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.75	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.76	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.77	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.78	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.79	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.80	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.81	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.82	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.83	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.84	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.85	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.86	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.87	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.88	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.89	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.90	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.91	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.92	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.93	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.94	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.95	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.96	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.97	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.98	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.99	33.35.4473	C 4, 7m	220	1
21.100	33.35.4473	C 4, 7m	220	1

TAPE TRANSPORT CONTROL PCB 1.167.790-00 GR21

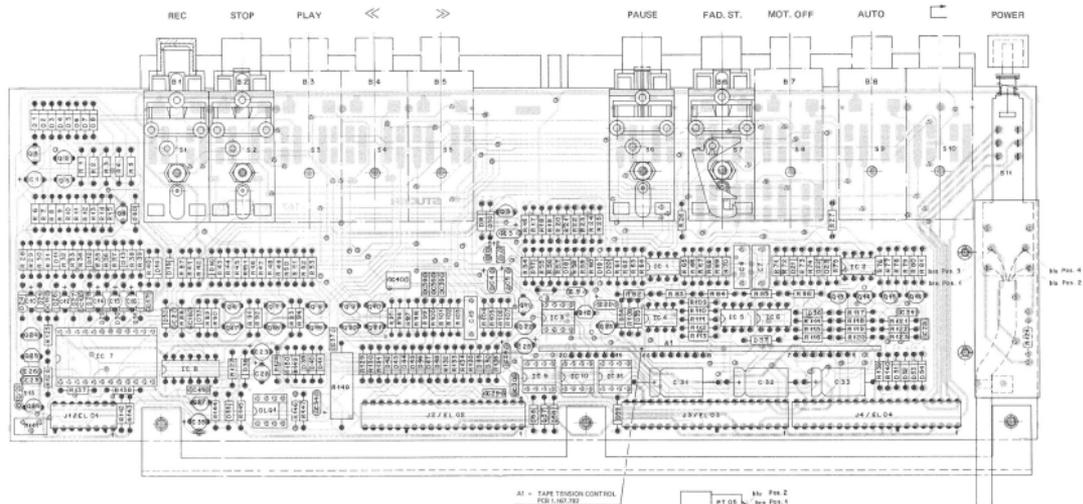


TAPE TRANSPORT CONTROL PCB 1.167.790-81 GR21

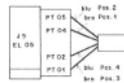


TAPE TRANSPORT CONTROL PCB 1.167.790-81 GR21

LAYOUT -12 ①



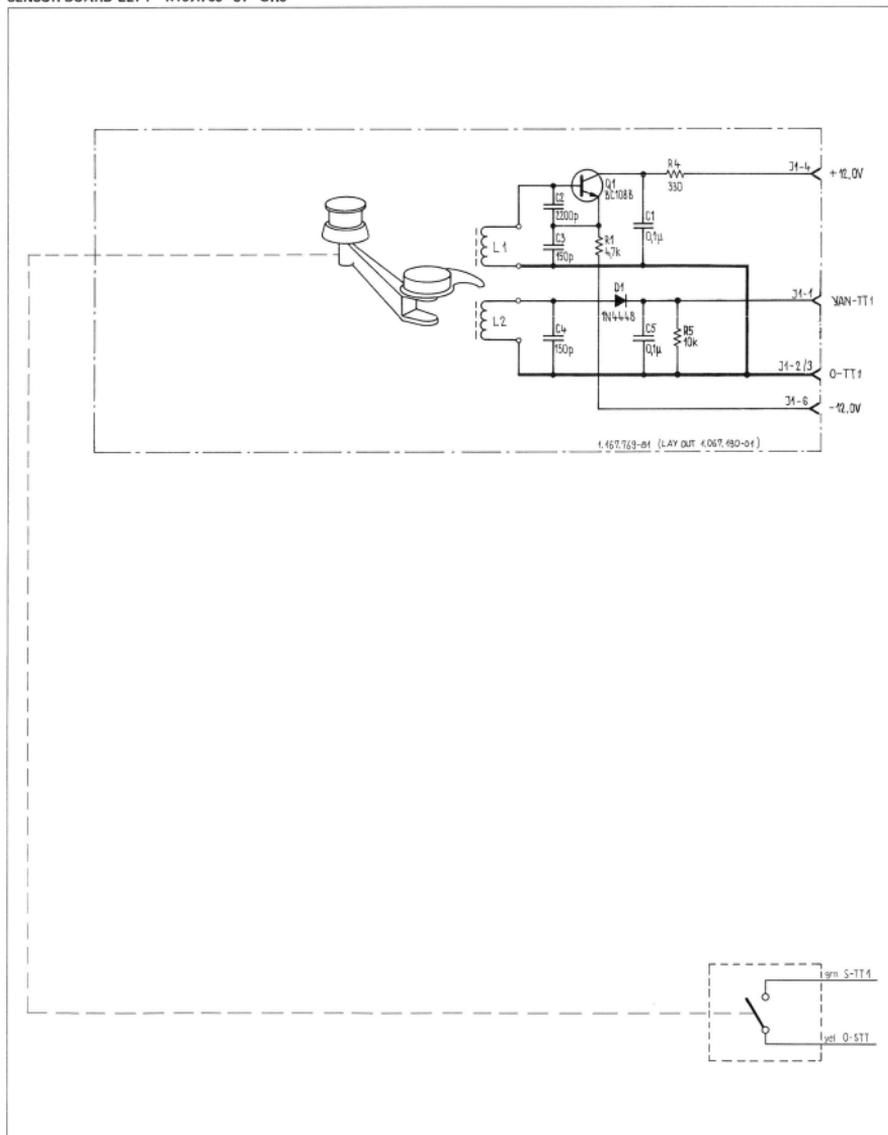
A1 - TAPE TENSION CONTROL PCB 1.163.792



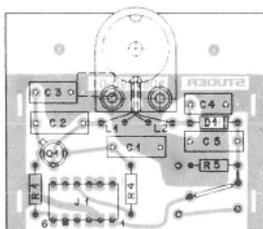
S-STOP } TAPE TIMER (MOTOR OFF MODE)
R-RUN }

S-STOP } AFTER REWIND (AUTO MODE)
R-PLAY }

SENSOR BOARD LEFT 1.167.769-81 GR6



SENSOR BOARD LEFT 1.167.769-81 GR6

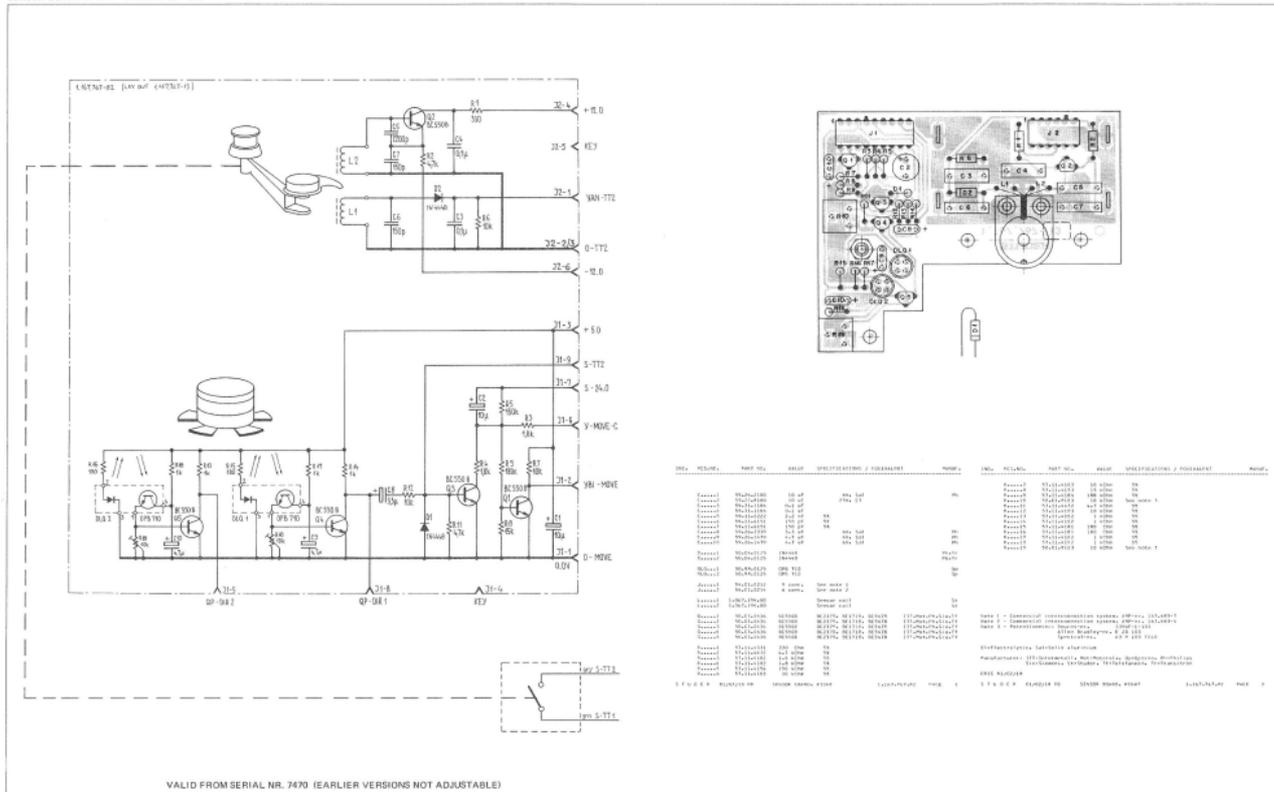


IND. POS NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	WIR.
C1	59.31.4104	100 nF	20%, 160V MPETP	
C2	59.11.6220	22 nF	5%, 400V PC	
C3	59.11.6151	150 pF	5%, 400V PC	
C4	59.11.6151	150 pF	5%, 400V PC	
C5	59.31.4104	100 nF	20%, 160V MPETP	
D1	50.04.0125	1N4448	SI	
J1	59.01.0214	6 Pct	C15	AMP
L1	1.069.134.00	140 μH	18 Ø	SOIWE ST
L2	1.069.134.00	140 μH	18 Ø	SOIWE ST
Q1	50.07.0408	RC 105B	WPH	SI
R1	59.41.4472	4,7 k	5%, 0,25 W C20H	
R2				
R3				
R4	59.41.4331	320	5%, 0,25 W C20H	
R5	59.41.4107	10k	5%, 0,25 W C20H	

REV.	DATE	NAME
0		ST-STUDER
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21	1.197A	Wassner
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		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

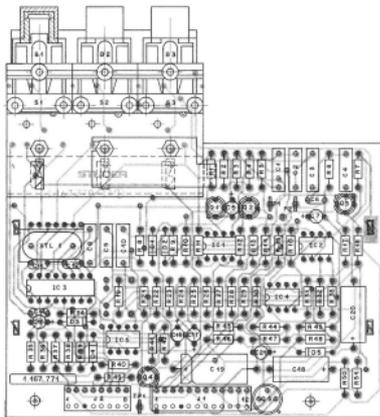
REVISIONS Sensor Board, Left PL 1.167.769.24 Part / of 1

SENSOR BOARD RIGHT 1.167.767-82 GR7



POS.	REF. NO.	VAL.	SPECIFICATIONS / COMMENTS	COND.	DEL. P.C.N.	PART NO.	QUAN.	OPERATIONS / REVISIONS	REMARKS
1	R1	10K							
2	R2	10K							
3	R3	10K							
4	R4	10K							
5	R5	10K							
6	R6	10K							
7	R7	10K							
8	R8	10K							
9	R9	10K							
10	R10	10K							
11	R11	10K							
12	R12	10K							
13	R13	10K							
14	R14	10K							
15	R15	10K							
16	R16	10K							
17	R17	10K							
18	R18	10K							
19	R19	10K							
20	R20	10K							
21	R21	10K							
22	R22	10K							
23	R23	10K							
24	R24	10K							
25	R25	10K							
26	R26	10K							
27	R27	10K							
28	R28	10K							
29	R29	10K							
30	R30	10K							
31	R31	10K							
32	R32	10K							
33	R33	10K							
34	R34	10K							
35	R35	10K							
36	R36	10K							
37	R37	10K							
38	R38	10K							
39	R39	10K							
40	R40	10K							
41	R41	10K							
42	R42	10K							
43	R43	10K							
44	R44	10K							
45	R45	10K							
46	R46	10K							
47	R47	10K							
48	R48	10K							
49	R49	10K							
50	R50	10K							
51	R51	10K							
52	R52	10K							
53	R53	10K							
54	R54	10K							
55	R55	10K							
56	R56	10K							
57	R57	10K							
58	R58	10K							
59	R59	10K							
60	R60	10K							
61	R61	10K							
62	R62	10K							
63	R63	10K							
64	R64	10K							
65	R65	10K							
66	R66	10K							
67	R67	10K							
68	R68	10K							
69	R69	10K							
70	R70	10K							
71	R71	10K							
72	R72	10K							
73	R73	10K							
74	R74	10K							
75	R75	10K							
76	R76	10K							
77	R77	10K							
78	R78	10K							
79	R79	10K							
80	R80	10K							
81	R81	10K							
82	R82	10K							
83	R83	10K							
84	R84	10K							
85	R85	10K							
86	R86	10K							
87	R87	10K							
88	R88	10K							
89	R89	10K							
90	R90	10K							
91	R91	10K							
92	R92	10K							
93	R93	10K							
94	R94	10K							
95	R95	10K							
96	R96	10K							
97	R97	10K							
98	R98	10K							
99	R99	10K							
100	R100	10K							

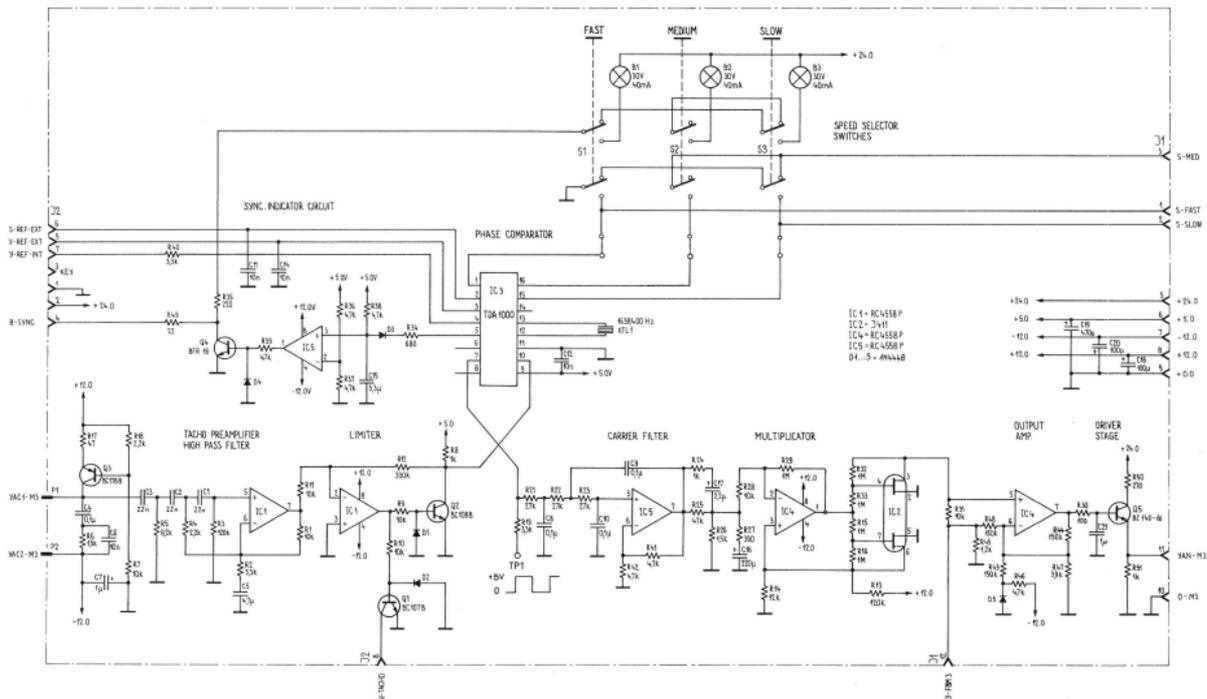
CAPSTAN SPEED CONTROL PCB 7.5/15/30 ips 1.167.771 GR15



POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
F 20	33-02-014	20 Ω	±0.05%		
F 21	33-02-014	20 Ω	±		
F 22	33-02-014	20 Ω	±		
F 23	33-02-014	20 Ω	±		
F 24	33-02-014	20 Ω	±		
F 25	33-02-014	20 Ω	±		
F 26	33-02-014	20 Ω	±		
F 27	33-02-014	20 Ω	±		
F 28	33-02-014	20 Ω	±		
F 29	33-02-014	20 Ω	±		
F 30	33-02-014	20 Ω	±		
F 31	33-02-014	20 Ω	±		
F 32	33-02-014	20 Ω	±		
F 33	33-02-014	20 Ω	±		
F 34	33-02-014	20 Ω	±		
F 35	33-02-014	20 Ω	±		
F 36	33-02-014	20 Ω	±		
F 37	33-02-014	20 Ω	±		
F 38	33-02-014	20 Ω	±		
F 39	33-02-014	20 Ω	±		
F 40	33-02-014	20 Ω	±		
F 41	33-02-014	20 Ω	±		
F 42	33-02-014	20 Ω	±		
F 43	33-02-014	20 Ω	±		
F 44	33-02-014	20 Ω	±		
F 45	33-02-014	20 Ω	±		
F 46	33-02-014	20 Ω	±		
F 47	33-02-014	20 Ω	±		
F 48	33-02-014	20 Ω	±		
F 49	33-02-014	20 Ω	±		
F 50	33-02-014	20 Ω	±		
F 51	33-02-014	20 Ω	±		
F 52	33-02-014	20 Ω	±		
F 53	33-02-014	20 Ω	±		
F 54	33-02-014	20 Ω	±		
F 55	33-02-014	20 Ω	±		
F 56	33-02-014	20 Ω	±		
F 57	33-02-014	20 Ω	±		
F 58	33-02-014	20 Ω	±		
F 59	33-02-014	20 Ω	±		
F 60	33-02-014	20 Ω	±		
F 61	33-02-014	20 Ω	±		
F 62	33-02-014	20 Ω	±		
F 63	33-02-014	20 Ω	±		
F 64	33-02-014	20 Ω	±		
F 65	33-02-014	20 Ω	±		
F 66	33-02-014	20 Ω	±		
F 67	33-02-014	20 Ω	±		
F 68	33-02-014	20 Ω	±		
F 69	33-02-014	20 Ω	±		
F 70	33-02-014	20 Ω	±		
F 71	33-02-014	20 Ω	±		
F 72	33-02-014	20 Ω	±		
F 73	33-02-014	20 Ω	±		
F 74	33-02-014	20 Ω	±		
F 75	33-02-014	20 Ω	±		
F 76	33-02-014	20 Ω	±		
F 77	33-02-014	20 Ω	±		
F 78	33-02-014	20 Ω	±		
F 79	33-02-014	20 Ω	±		
F 80	33-02-014	20 Ω	±		
F 81	33-02-014	20 Ω	±		
F 82	33-02-014	20 Ω	±		
F 83	33-02-014	20 Ω	±		
F 84	33-02-014	20 Ω	±		
F 85	33-02-014	20 Ω	±		
F 86	33-02-014	20 Ω	±		
F 87	33-02-014	20 Ω	±		
F 88	33-02-014	20 Ω	±		
F 89	33-02-014	20 Ω	±		
F 90	33-02-014	20 Ω	±		
F 91	33-02-014	20 Ω	±		
F 92	33-02-014	20 Ω	±		
F 93	33-02-014	20 Ω	±		
F 94	33-02-014	20 Ω	±		
F 95	33-02-014	20 Ω	±		
F 96	33-02-014	20 Ω	±		
F 97	33-02-014	20 Ω	±		
F 98	33-02-014	20 Ω	±		
F 99	33-02-014	20 Ω	±		
F 100	33-02-014	20 Ω	±		

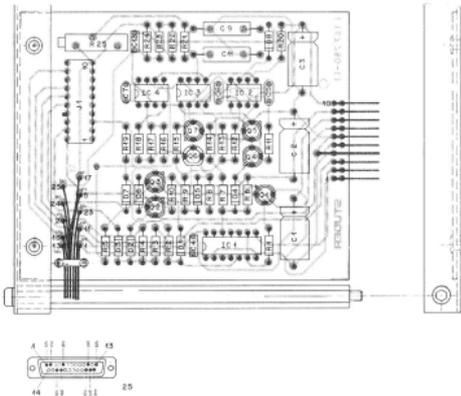
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
F 101	33-02-014	20 Ω	±		
F 102	33-02-014	20 Ω	±		
F 103	33-02-014	20 Ω	±		
F 104	33-02-014	20 Ω	±		
F 105	33-02-014	20 Ω	±		
F 106	33-02-014	20 Ω	±		
F 107	33-02-014	20 Ω	±		
F 108	33-02-014	20 Ω	±		
F 109	33-02-014	20 Ω	±		
F 110	33-02-014	20 Ω	±		
F 111	33-02-014	20 Ω	±		
F 112	33-02-014	20 Ω	±		
F 113	33-02-014	20 Ω	±		
F 114	33-02-014	20 Ω	±		
F 115	33-02-014	20 Ω	±		
F 116	33-02-014	20 Ω	±		
F 117	33-02-014	20 Ω	±		
F 118	33-02-014	20 Ω	±		
F 119	33-02-014	20 Ω	±		
F 120	33-02-014	20 Ω	±		
F 121	33-02-014	20 Ω	±		
F 122	33-02-014	20 Ω	±		
F 123	33-02-014	20 Ω	±		
F 124	33-02-014	20 Ω	±		
F 125	33-02-014	20 Ω	±		
F 126	33-02-014	20 Ω	±		
F 127	33-02-014	20 Ω	±		
F 128	33-02-014	20 Ω	±		
F 129	33-02-014	20 Ω	±		
F 130	33-02-014	20 Ω	±		
F 131	33-02-014	20 Ω	±		
F 132	33-02-014	20 Ω	±		
F 133	33-02-014	20 Ω	±		
F 134	33-02-014	20 Ω	±		
F 135	33-02-014	20 Ω	±		
F 136	33-02-014	20 Ω	±		
F 137	33-02-014	20 Ω	±		
F 138	33-02-014	20 Ω	±		
F 139	33-02-014	20 Ω	±		
F 140	33-02-014	20 Ω	±		
F 141	33-02-014	20 Ω	±		
F 142	33-02-014	20 Ω	±		
F 143	33-02-014	20 Ω	±		
F 144	33-02-014	20 Ω	±		
F 145	33-02-014	20 Ω	±		
F 146	33-02-014	20 Ω	±		
F 147	33-02-014	20 Ω	±		
F 148	33-02-014	20 Ω	±		
F 149	33-02-014	20 Ω	±		
F 150	33-02-014	20 Ω	±		
F 151	33-02-014	20 Ω	±		
F 152	33-02-014	20 Ω	±		
F 153	33-02-014	20 Ω	±		
F 154	33-02-014	20 Ω	±		
F 155	33-02-014	20 Ω	±		
F 156	33-02-014	20 Ω	±		
F 157	33-02-014	20 Ω	±		
F 158	33-02-014	20 Ω	±		
F 159	33-02-014	20 Ω	±		
F 160	33-02-014	20 Ω	±		
F 161	33-02-014	20 Ω	±		
F 162	33-02-014	20 Ω	±		
F 163	33-02-014	20 Ω	±		
F 164	33-02-014	20 Ω	±		
F 165	33-02-014	20 Ω	±		
F 166	33-02-014	20 Ω	±		
F 167	33-02-014	20 Ω	±		
F 168	33-02-014	20 Ω	±		
F 169	33-02-014	20 Ω	±		
F 170	33-02-014	20 Ω	±		
F 171	33-02-014	20 Ω	±		
F 172	33-02-014	20 Ω	±		
F 173	33-02-014	20 Ω	±		
F 174	33-02-014	20 Ω	±		
F 175	33-02-014	20 Ω	±		
F 176	33-02-014	20 Ω	±		
F 177	33-02-014	20 Ω	±		
F 178	33-02-014	20 Ω	±		
F 179	33-02-014	20 Ω	±		
F 180	33-02-014	20 Ω	±		
F 181	33-02-014	20 Ω	±		
F 182	33-02-014	20 Ω	±		
F 183	33-02-014	20 Ω	±		
F 184	33-02-014	20 Ω	±		
F 185	33-02-014	20 Ω	±		
F 186	33-02-014	20 Ω	±		
F 187	33-02-014	20 Ω	±		
F 188	33-02-014	20 Ω	±		
F 189	33-02-014	20 Ω	±		
F 190	33-02-014	20 Ω	±		
F 191	33-02-014	20 Ω	±		
F 192	33-02-014	20 Ω	±		
F 193	33-02-014	20 Ω	±		
F 194	33-02-014	20 Ω	±		
F 195	33-02-014	20 Ω	±		
F 196	33-02-014	20 Ω	±		
F 197	33-02-014	20 Ω	±		
F 198	33-02-014	20 Ω	±		
F 199	33-02-014	20 Ω	±		
F 200	33-02-014	20 Ω	±		

CAPSTAN SPEED CONTROL PCB 7.5/15/30 ips 1.167.771 GR15



(REVISED EDITION 0861)

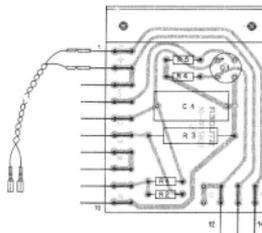
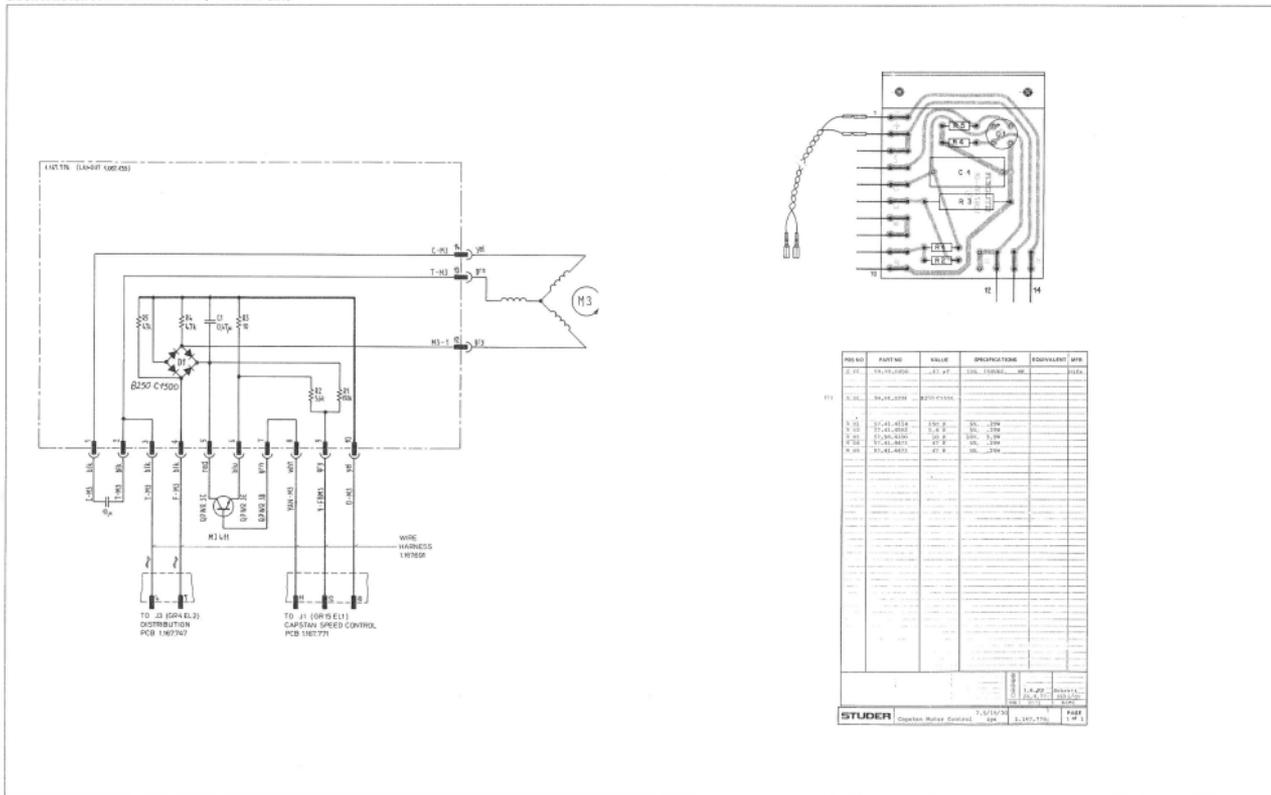
VARIABLE SPEED CONTROL PCB 1.167.780 GR32



PCB NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR.
C 2	2027	200P	200P	01
C 3	2027	200P	200P	01
C 4	2027	200P	200P	01
C 5	2027	200P	200P	01
C 6	2027	200P	200P	01
C 7	2027	200P	200P	01
C 8	2027	200P	200P	01
C 9	2027	200P	200P	01
C 10	2027	200P	200P	01
C 11	2027	200P	200P	01
C 12	2027	200P	200P	01
C 13	2027	200P	200P	01
C 14	2027	200P	200P	01
C 15	2027	200P	200P	01
C 16	2027	200P	200P	01
C 17	2027	200P	200P	01
C 18	2027	200P	200P	01
C 19	2027	200P	200P	01
C 20	2027	200P	200P	01
C 21	2027	200P	200P	01
C 22	2027	200P	200P	01
C 23	2027	200P	200P	01
C 24	2027	200P	200P	01
C 25	2027	200P	200P	01
C 26	2027	200P	200P	01
C 27	2027	200P	200P	01
C 28	2027	200P	200P	01
C 29	2027	200P	200P	01
C 30	2027	200P	200P	01
C 31	2027	200P	200P	01
C 32	2027	200P	200P	01
C 33	2027	200P	200P	01
C 34	2027	200P	200P	01
C 35	2027	200P	200P	01
C 36	2027	200P	200P	01
C 37	2027	200P	200P	01
C 38	2027	200P	200P	01
C 39	2027	200P	200P	01
C 40	2027	200P	200P	01
C 41	2027	200P	200P	01
C 42	2027	200P	200P	01
C 43	2027	200P	200P	01
C 44	2027	200P	200P	01
C 45	2027	200P	200P	01
C 46	2027	200P	200P	01
C 47	2027	200P	200P	01
C 48	2027	200P	200P	01
C 49	2027	200P	200P	01
C 50	2027	200P	200P	01
C 51	2027	200P	200P	01
C 52	2027	200P	200P	01
C 53	2027	200P	200P	01
C 54	2027	200P	200P	01
C 55	2027	200P	200P	01
C 56	2027	200P	200P	01
C 57	2027	200P	200P	01
C 58	2027	200P	200P	01
C 59	2027	200P	200P	01
C 60	2027	200P	200P	01
C 61	2027	200P	200P	01
C 62	2027	200P	200P	01
C 63	2027	200P	200P	01
C 64	2027	200P	200P	01
C 65	2027	200P	200P	01
C 66	2027	200P	200P	01
C 67	2027	200P	200P	01
C 68	2027	200P	200P	01
C 69	2027	200P	200P	01
C 70	2027	200P	200P	01
C 71	2027	200P	200P	01
C 72	2027	200P	200P	01
C 73	2027	200P	200P	01
C 74	2027	200P	200P	01
C 75	2027	200P	200P	01
C 76	2027	200P	200P	01
C 77	2027	200P	200P	01
C 78	2027	200P	200P	01
C 79	2027	200P	200P	01
C 80	2027	200P	200P	01
C 81	2027	200P	200P	01
C 82	2027	200P	200P	01
C 83	2027	200P	200P	01
C 84	2027	200P	200P	01
C 85	2027	200P	200P	01
C 86	2027	200P	200P	01
C 87	2027	200P	200P	01
C 88	2027	200P	200P	01
C 89	2027	200P	200P	01
C 90	2027	200P	200P	01
C 91	2027	200P	200P	01
C 92	2027	200P	200P	01
C 93	2027	200P	200P	01
C 94	2027	200P	200P	01
C 95	2027	200P	200P	01
C 96	2027	200P	200P	01
C 97	2027	200P	200P	01
C 98	2027	200P	200P	01
C 99	2027	200P	200P	01
C 100	2027	200P	200P	01

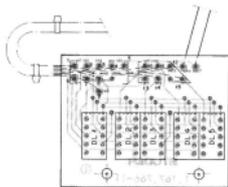
PCB NO.	PART NO.	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR.
B1	30.51.0117	24.2	3.0 A. 30.51	
B2	30.51.0117	24.2	3.0 A. 30.51	
B3	1.000.000.01		Terminal block PCB	
B4	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B5	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B6	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B7	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B8	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B9	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B10	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B11	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B12	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B13	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B14	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B15	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B16	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B17	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B18	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B19	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B20	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B21	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B22	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B23	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B24	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B25	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B26	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B27	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B28	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B29	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B30	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B31	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B32	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B33	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B34	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B35	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B36	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B37	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B38	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B39	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B40	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B41	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B42	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B43	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B44	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B45	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B46	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B47	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B48	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B49	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B50	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B51	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B52	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B53	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B54	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B55	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B56	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B57	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B58	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B59	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B60	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B61	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B62	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B63	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B64	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B65	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B66	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B67	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B68	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B69	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B70	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B71	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B72	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B73	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B74	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B75	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B76	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B77	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B78	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B79	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B80	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B81	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B82	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B83	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B84	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B85	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B86	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B87	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B88	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B89	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B90	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B91	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B92	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B93	30.51.0117		3.0 A. 30.51	
B94	30.51.0117		3.0 A. 30.51	</

CAPSTAN MOTOR CONTROL PCB 7.5/15/30 ips 1.167.776 GR16



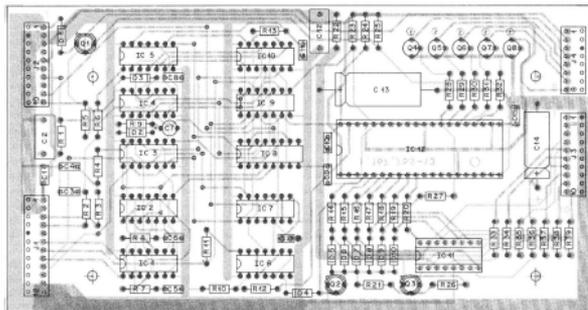
POS NO	PART NO	VALUE	DESCRIPTION	QUANTITY	WHS
1	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
2	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
3	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
4	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
5	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
6	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
7	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
8	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
9	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
10	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
11	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
12	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
13	1.167.767	10 A	10A 250V	1	
14	1.167.767	10 A	10A 250V	1	

COUNTER PCB 1.167.765 GR18 / DISPLAY PCB 1.167.766 GR19 "ESE"



DL1 in 5 = 73.01.0121

1.167.766



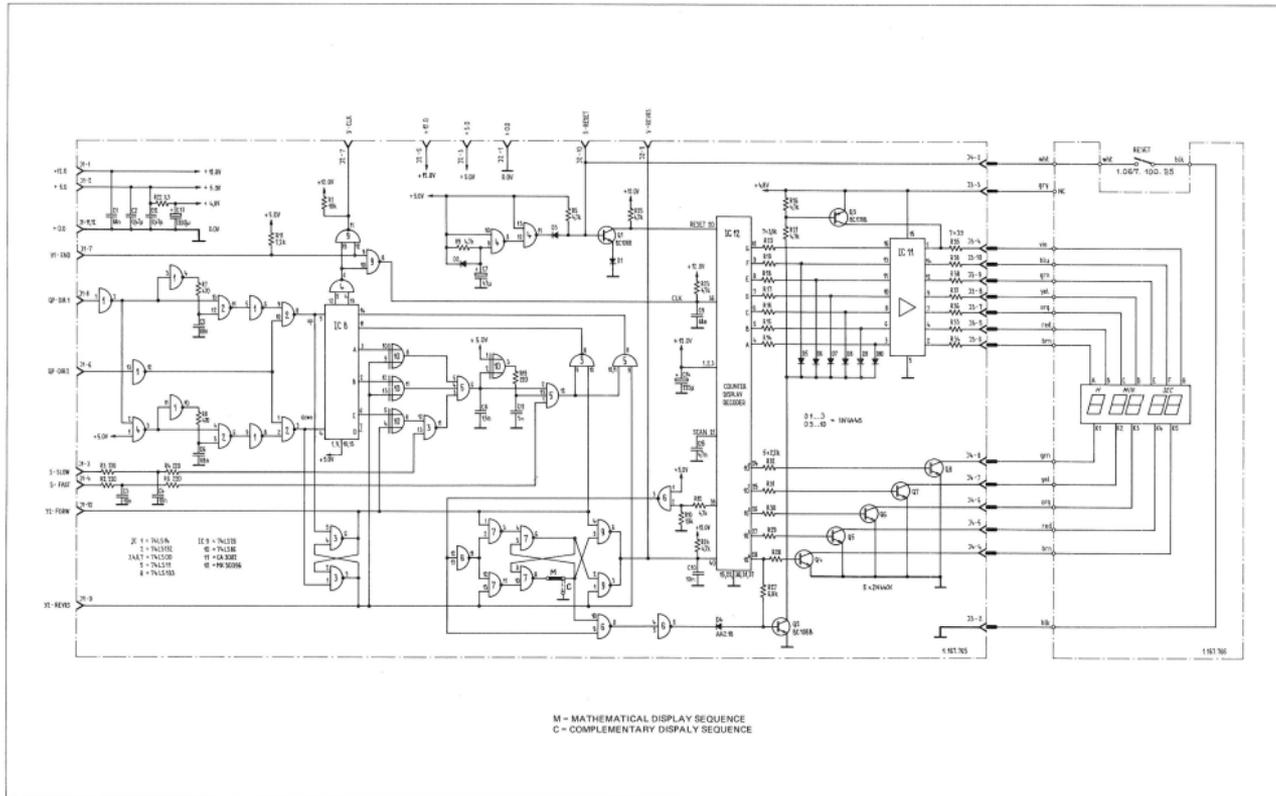
1.167.765

M (□) MATHEMATICAL DISPLAY SEQUENCE
C (□) COMPLEMENTARY DISPLAY SEQUENCE

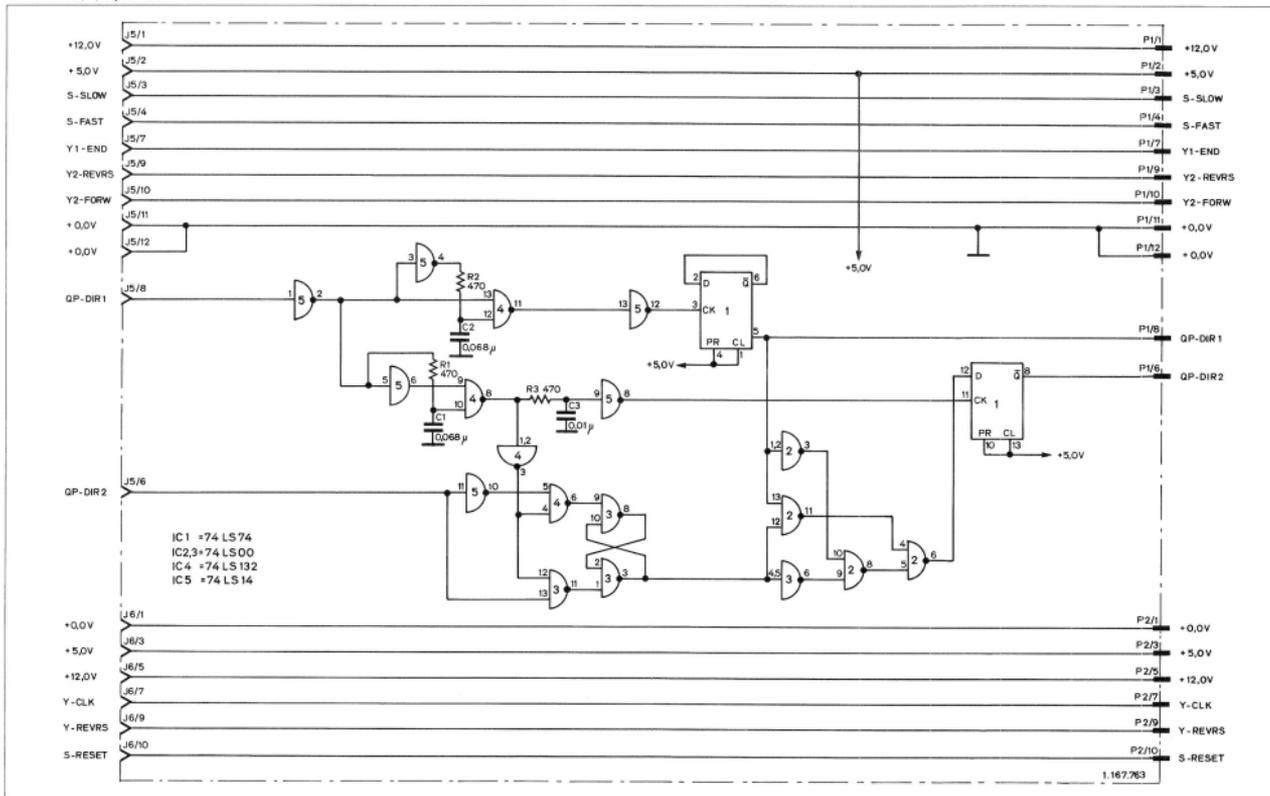
Pos.	Order No.	Bezeichnung	Stk	Bezeichnung
0.01	56.06.0208	C 100k - 200k 50V	100	1
0.02	56.02.0214	C 10.010 - 10V	100	1
0.03	56.02.0110	C 100 nF - 200V	400	100
0.04	56.02.0110	C 10 nF	400	100
0.05	56.06.0208	C 100k - 200V 50V	100	1
0.06	56.05.0203	C 100 nF	100	1
0.07	56.05.0203	C 10 nF 500V	50	1
0.08	56.05.0212	C 1.5 nF	100	1
0.09	56.05.0203	C 100 nF - 200V	400	1
0.10	56.02.0110	C 100 nF - 200V	400	1
0.11	56.02.0102	C 10 nF	400	1
0.12	56.06.0214	C 1.010 - 10V 50V	200	1
0.13	56.02.0112	C 1000pF - 500V 10V	10	1
0.14	56.02.0112	C 100 nF - 200V 10V	10	1
0.15	56.02.0112	C 1.1 nF - 200V 10V	10	1
0.16	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.17	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.18	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.19	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.20	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.21	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.22	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.23	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.24	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.25	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.26	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.27	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.28	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.29	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.30	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.31	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.32	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.33	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.34	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.35	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.36	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.37	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.38	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.39	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.40	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.41	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.42	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.43	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.44	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.45	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.46	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.47	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.48	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.49	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.50	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.51	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.52	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.53	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.54	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.55	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.56	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.57	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.58	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.59	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.60	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.61	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.62	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.63	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.64	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.65	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.66	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.67	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.68	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.69	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.70	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.71	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.72	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.73	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.74	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.75	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.76	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.77	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.78	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.79	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.80	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.81	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.82	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.83	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.84	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.85	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.86	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.87	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.88	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.89	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.90	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.91	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.92	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.93	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.94	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.95	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.96	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.97	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.98	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
0.99	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1
1.00	56.05.0212	C 10 nF 500V	10	1

Pos.	Order No.	Bezeichnung	Stk	Bezeichnung
1.01	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.02	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.03	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.04	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.05	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.06	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.07	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.08	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.09	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.10	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.11	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.12	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.13	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.14	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.15	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.16	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.17	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.18	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.19	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.20	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.21	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.22	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.23	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.24	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.25	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.26	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.27	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.28	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.29	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.30	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.31	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.32	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.33	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.34	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.35	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.36	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.37	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.38	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.39	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.40	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.41	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.42	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.43	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.44	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.45	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.46	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.47	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.48	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.49	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1
1.50	57.01.0202	D 3.005 50V 100V	100	1

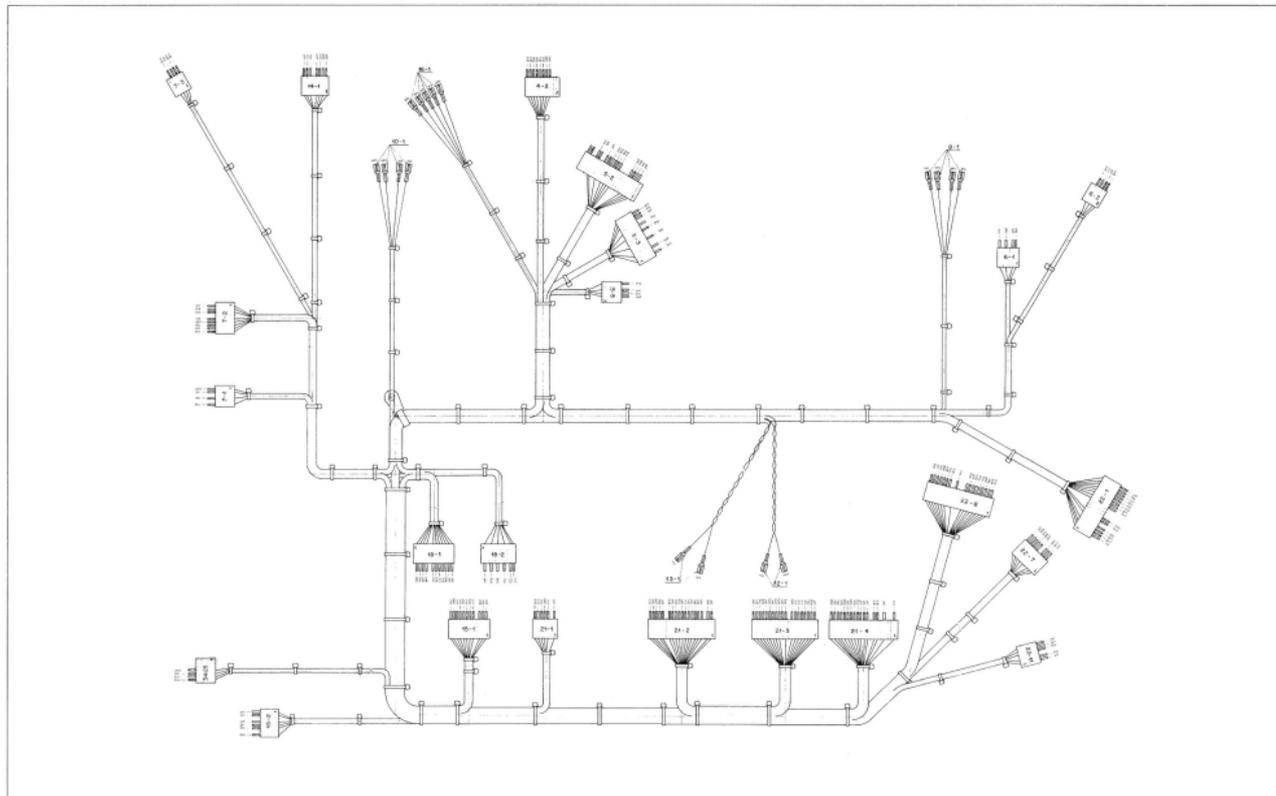
COUNTER PCB 1.167.765 GR19 / DISPLAY PCB 1.167.766 GR19 "ESE"



PREDIVIDER 7.5/15/30 ips 1.167.763



WIRE HARNESS/TAPE TRANSPORT 1.167.691



CIS CONNECTOR HOUSINGS

Anzahl Pins Number of pins Nombre de broches	Best.-Nr. Order no Numéro d'ordre
3	54.01.0260
4	54.01.0280
5	54.01.0264
6	54.01.0230
7	54.01.0233
8	54.01.0265
9	54.01.0232
10	54.01.0266
11	54.01.0229
12	54.01.0231
13	54.01.0281
14	54.01.0282
15	54.01.0234
16	54.01.0283
18	54.01.0267
20	54.01.0286
Steckerstift Connector pin Broche de connection	54.01.0401

CONTENTS

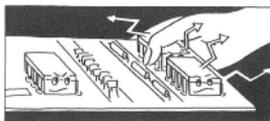
DESCRIPTION	SCHEMATIC NO.		SECTION/PAGE
GENERAL AND TAPE TRANSPORT CONTROL			7
BOARDS LOCATION			7/2
BLOCK DIAGRAM			7/3
MAINS SECTION		GR1...4	7/4
— MAINS PANEL	1,167.827	GR1	7/4
— MAINS FILTER	89,01,0384	GR2	7/4
— POWER SUPPLY	1,167.813	GR3	7/4
— DISTRIBUTION PCB	1,167.747	GR4	7/4
POWER SUPPLY/STABILIZER PCB	1,167.746-81	GR5	7/6
INTERCONNECTION PCB	1,167.750	GR22	7/8
TAPE TRANSPORT CONTROL PCB	1,167.790	GR21	7/9
— TAPE TENSION CONTROL PCB	1,167.792	GR21	7/9
— TAPE TENSION ADJUST PCB	1,167.791	GR36	7/9
SENSOR BOARD LEFT	1,167.769-81	GR6	7/14
SENSOR BOARD RIGHT	1,167.767-82	GR7	7/15
SPOOLING MOTOR CONTROL PCB/SUPPLY M1	1,167.764	GR8	7/16
SPOOLING MOTOR CONTROL PCB/TAKE UP M2	1,167.788	GR10	7/17
CAPSTAN SPEED CONTROL PCB 3.75/7.5/15 ips	1,167.770	GR15	7/18
CAPSTAN SPEED CONTROL PCB 7.5/15/30 ips	1,167.771	GR15	7/20
VARIABLE SPEED CONTROL PCB	1,167.780	GR32	7/22
— SPEED CONTROL KIT	1,167.781		7/22
CAPSTAN MOTOR CONTROL PCB 3.75/7.5/15 ips	1,167.775	GR16	7/24
CAPSTAN MOTOR CONTROL PCB 7.5/15/30 ips	1,167.776	GR16	7/25
COUNTER PCB	▲ 1,167.765	GR18	7/26
DISPLAY PCB	1,167.766	GR19	7/26
PREDIVIDER 7.5/15/30 ips	1,167.763		7/28
WIRE HARNESS/TAPE TRANSPORT	1,167.691		7/30
AUDIO			8
PANEL VERSIONS			
HEAD BLOCK ASSEMBLY	1,020,840-81	GR24	8/4
BASIS BOARD 2CH	1,167.705	GR34	8/5
VOLTAGE DIVIDER PCB	1,067.740		8/5
REPRODUCE AMPLIFIER PCB 3.75/7.5/15 ips	1,167.710-81	GR34 EL1/2	8/6
REPRODUCE AMPLIFIER PCB 7.5/15/30 ips	1,167.715-81	GR34 EL1/2	8/10
MONO-STEREO SWITCH PCB	1,067.720	GR34 EL3	8/14
MONO-STEREO SWITCH PCB	1,167.720	GR34 EL3	8/16
OVERLOAD DETECTOR PCB MONO	1,067.721	GR34 EL3	8/18
OVERLOAD DETECTOR PCB 2CH	1,067.722	GR34 EL3	8/20
RECORD AMPLIFIER PCB 3.75/7.5/15 ips	1,167.711	GR34 EL4/5	8/22
RECORD AMPLIFIER PCB 7.5/15/30 ips	1,167.716	GR34 EL4/5	8/26
OSCILLATOR PCB	1,067.712	GR34 EL6	8/30
OSCILLATOR PCB	1,167.712	GR34 EL6	8/32
STABILIZER PCB/AUDIO	1,167.713	GR34 EL7	8/34
PILOTTONE AMPLIFIER PCB	1,167.719	GR34 EL8	8/36
MONITOR AMPLIFIER PCB	1,081.908	GR31	8/38
MONITOR AMPLIFIER PCB/BBC	1,167.627	GR31	8/39
COVER WITH MONITOR AND ATTENUATOR	1,167.622	GR30/31	8/40
— MONITOR ATTENUATOR PCB	1,167.752-81	GR30 EL4	8/40
COVER WITH MONITOR/BBC	1,167.626	GR30/31	8/40
MONITOR PANEL	1,081,900-81	GR30	8/41

CONTENTS

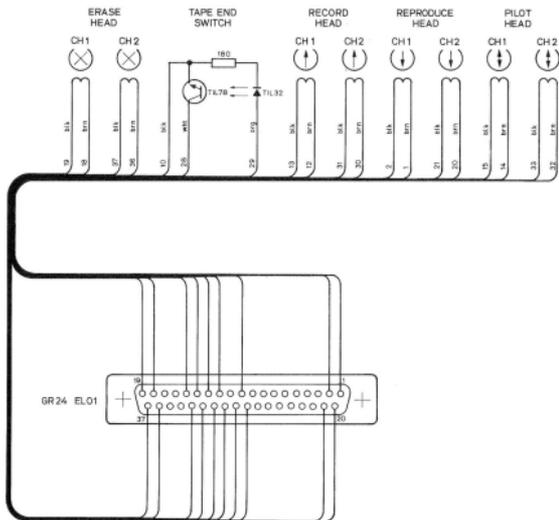
DESCRIPTION	SCHEMATIC NO.		SECTION/PAGE
FRONT COVER WITH CHANNEL SWITCH	1.167.607	C137	8/42
– CHANNEL SELECTOR PCB	1.167.744	GR37	8/42
FRONT COVER WITH MONO-STEREO SWITCH	1.167.608	GR38	8/43
– SWITCH BOARD/MONO-STEREO	1.167.755	GR38	8/43
VU-METER PANEL MONO	1.167.611-81	GR25	8/44
– ATTENUATOR PCB	1.167.749-81	GR25	8/44
– PUSH BUTTON PCB	1.167.743	GR25	8/44
– ILLUMINATION	1.067.741	GR25	8/44
VU-METER PANEL 2CH	1.167.612-81	GR25	8/46
– ATTENUATOR PCB	1.167.749-81	GR25	8/46
– PUSH BUTTON PCB	1.167.743	GR25	8/46
– ILLUMINATION PCB	1.067.741	GR25	8/46
VU-METER PANEL 2CH STEREO	1.167.617-81	GR25	8/48
– ATTENUATOR PCB	1.167.749-81	GR25	8/48
– PUSH BUTTON PCB	1.167.743	GR25	8/48
– ILLUMINATION PCB	1.067.741	GR25	8/48
– STEREO INDICATION PCB	1.167.753	GR25	8/48
PILOTTONE PANEL	1.167.618-81	GR35	8/50
BLOCK DIAGRAM/FOLLOW-UP SYSTEM			8/52
BLOCK DIAGRAM/PILOTTONE SYNCHRONIZER	1.167.721	GR33	8/53
PILOTTONE SYNCHRONIZER PCB	▲ 1.167.721	GR33	8/54
WIRE HARNESS:			
– TO COVER WITH MONITOR AND ATTENUATOR	1.167.680		8/58
– TO COVER WITH MONITOR/BBC	1.167.681		8/58
– TO FRONT COVER WITH CHANNEL SWITCH	1.167.678		8/59
– TO FRONT COVER WITH MONO-STEREO SWITCH	1.167.679		8/59
– TO PHONES MONITOR RETROFIT SET	1.167.739		8/60
– TO VU-METER PANEL MONO	1.167.673		8/61
– TO VU-METER PANEL 2CH	1.167.674		8/62
– TO VU-METER PANEL 2CH STEREO	1.167.675		8/63
– TO VU-METER PANEL CONNECTOR	1.167.676		8/64
– TO VU-METER PANEL MONO (EXTERNAL)	1.167.631		8/65
– TO VU-METER PANEL 2CH (EXTERNAL)	1.167.633		8/66
– TO VU-METER PANEL 2CH STEREO (EXTERNAL)	1.167.663		8/67
– VU-METER PANEL MONO TO MONITOR PANEL	1.081.926		8/68
– VU-METER PANEL 2CH TO MONITOR PANEL	1.081.927		8/68
– TO MONITOR PANEL	1.167.638		8/69
– TO PILOTTONE CONNECTOR FIELD	1.167.672		8/69
– TO PILOTTONE PANEL CONNECTOR	1.167.677		8/70
– TO PILOTTONE PANEL	1.167.666		8/71



ALL PCBs MARKED WITH THIS SIGN ▲
CONTAIN COMPONENTS SENSITIVE TO
STATIC CHARGES.
PLEASE, REFER TO PREFACE BEFORE
YOU REMOVE THESE BOARDS.



HEAD BLOCK ASSEMBLY 1.020.840.81 GR24

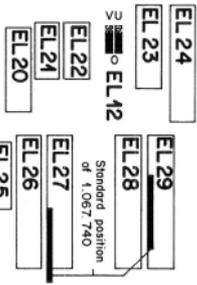


**GR 34 - BASIS BOARD
EXTENDED CONNECTIONS**

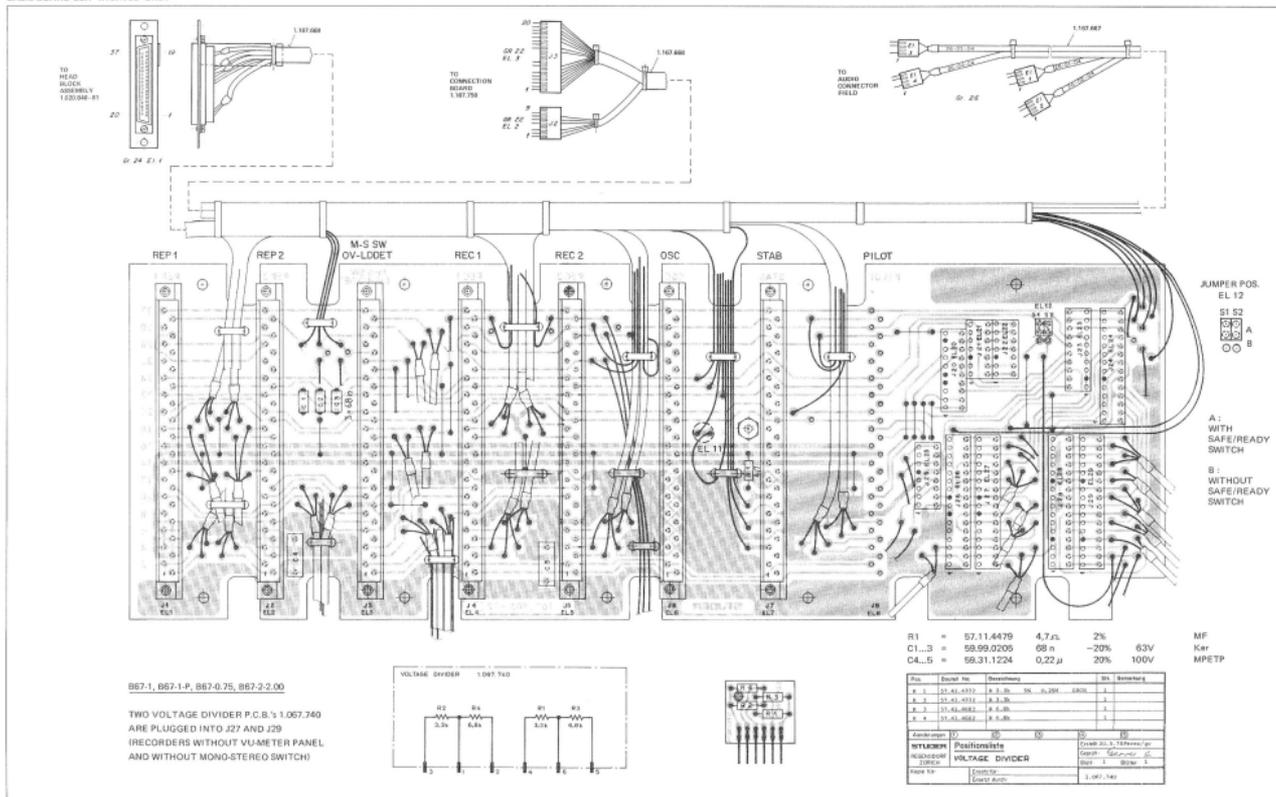
- EL 20 - PILOT IN/OUT
- EL 21 - TAPE DECK
- EL 22 - PILOT FOL.
- EL 23 - PILOT FOL.
- EL 24 - MONITOR

- EL 25 - VU - PANEL
- EL 26 - VU - P. CH2 MS
- EL 27 - VU - P. CH2
- EL 28 - VU - P. CH4 MS
- EL 29 - VU - P. CH 1

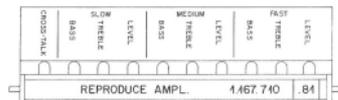
EL 12 - JUMPER POS.:
 VU=with I O=without
 Ready /Safe Switch



BASIS BOARD 2CH 1.167.705 GR34

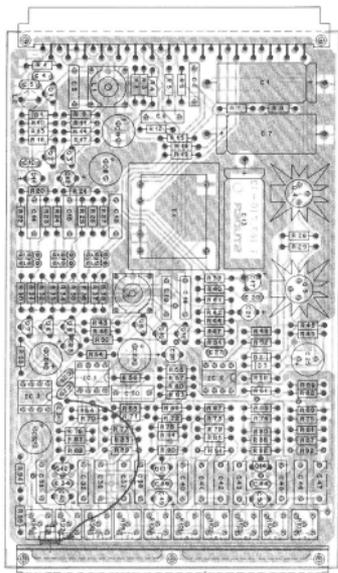


REPRODUCE AMPLIFIER PCB 3.75/7.5/15 ips 1.167.710-B1 GR34 EL1/2



FIXED POS.
 CCR NAB
 CCR MAS

3.75	7.5	15 ips
------	-----	--------



REPRODUCE AMPLIFIER PCB 3.75/7.5/15 ips 1.167.710-81 GR34 EL1/2

IND NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATION/EQUIVALENT	MFR
E01	52.99.4922	82k Ω		
E02	52.99.4909	330k Ω		
E03	52.99.4681	6.8k Ω		
E04	52.99.4922	6.7k Ω		
E05	52.99.4909	330k Ω		
E06	52.99.4922	3.2k Ω		
E07	52.99.4922	4.7k Ω		
E08	52.99.4922	330k Ω		
E09	52.99.4922	4.2k Ω		
E10	52.99.4909	330k Ω		
E11	52.99.9092	82k Ω	MS	
E12	52.99.2002	20k Ω	MS	
E13	52.99.4902	4k Ω		
E14	52.99.6902	6.9k Ω	MS	
E15	52.99.4902	4k Ω		
E16	52.99.4902	4k Ω		
E17	52.99.4902	4k Ω		
E18	52.99.4902	4k Ω		
E19	52.99.4902	4k Ω		
E20	52.99.4902	4k Ω		
E21	52.99.2002	20k Ω	MS	
E22	52.99.4902	4k Ω		
E23	52.99.4902	4k Ω		
E24	52.99.4902	4k Ω		
E25	52.99.4902	4k Ω		
E26	52.99.4902	4k Ω		
E27	52.99.4902	4k Ω		
E28	52.99.4902	4k Ω		
E29	52.99.4902	4k Ω		
E30	52.99.4902	4k Ω		

IND	DATE	NAME
①		
②		
③		
④		
⑤	26.11.80	Buddeger
⑥	26.12.80	Z.M.Epl

STUDER Reproduce amplifier A.167.710-81 PAGE 5 OF 7

IND NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATION/EQUIVALENT	MFR
E31	52.99.4902	4k Ω		
E32	52.99.4902	4k Ω		
E33	52.99.4902	4k Ω		
E34	52.99.4902	4k Ω		
E35	52.99.4902	4k Ω		
E36	52.99.4902	4k Ω		
E37	52.99.4902	4k Ω		
E38	52.99.4902	4k Ω		
E39	52.99.4902	4k Ω		
E40	52.99.4902	4k Ω		
E41	52.99.4902	4k Ω		
E42	52.99.4902	4k Ω		
E43	52.99.4902	4k Ω		
E44	52.99.4902	4k Ω		
E45	52.99.4902	4k Ω		
E46	52.99.4902	4k Ω		
E47	52.99.4902	4k Ω		
E48	52.99.4902	4k Ω		
E49	52.99.4902	4k Ω		
E50	52.99.4902	4k Ω		
E51	52.99.4902	4k Ω		
E52	52.99.4902	4k Ω		
E53	52.99.4902	4k Ω		
E54	52.99.4902	4k Ω		
E55	52.99.4902	4k Ω		
E56	52.99.4902	4k Ω		
E57	52.99.4902	4k Ω		
E58	52.99.4902	4k Ω		
E59	52.99.4902	4k Ω		
E60	52.99.4922	3.2k Ω		

IND	DATE	NAME
①		
②		
③		
④		
⑤	26.11.80	Buddeger
⑥	26.12.80	Z.M.Epl

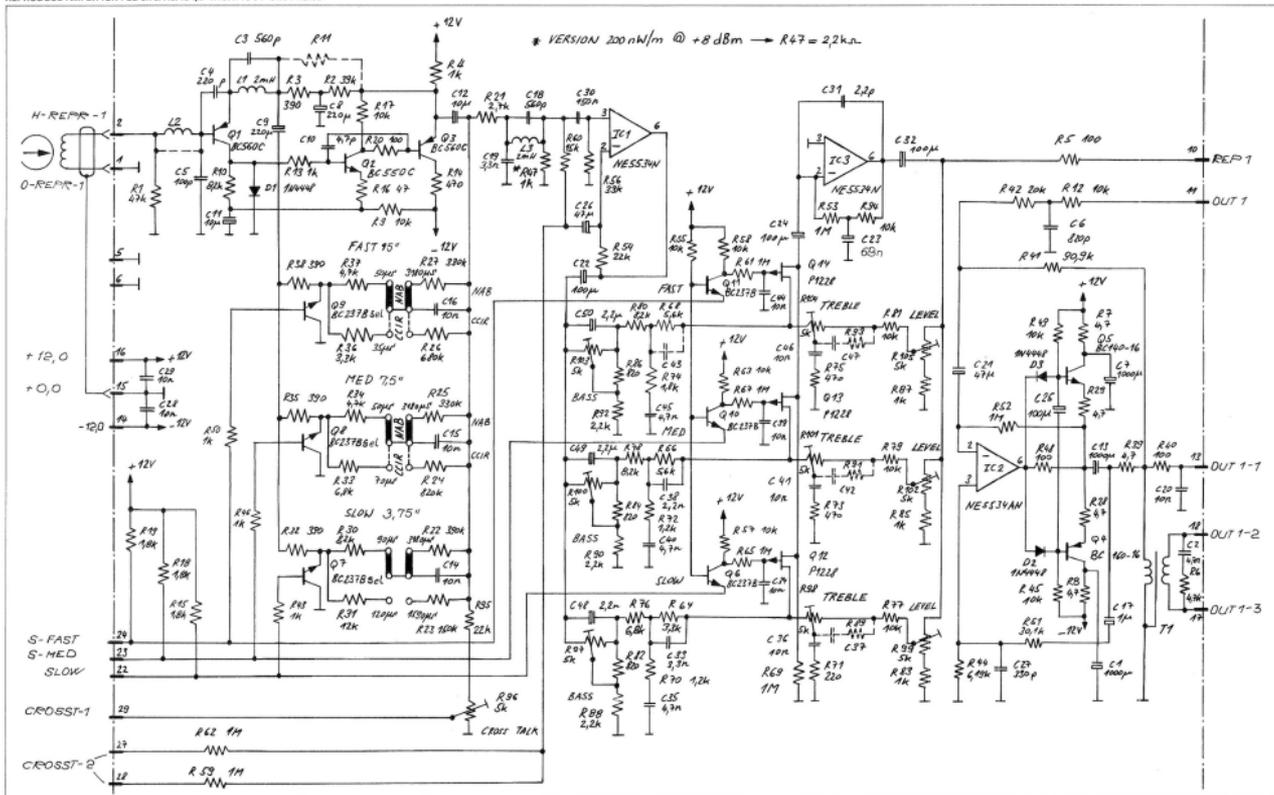
STUDER Reproduce amplifier A.167.710-81 PAGE 6 OF 7

IND NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATION/EQUIVALENT	MFR
E61			not used	
E62	52.99.4922	3.2k Ω		
E63			not used	
E64	52.99.4902	4k Ω		
E65	52.99.4902	4k Ω		
E66	52.99.4902	4k Ω		
E67	52.99.4902	4k Ω		
E68	52.99.4902	4k Ω		
E69	52.99.4902	4k Ω		
E70	52.99.4902	4k Ω		
E71	52.99.4902	4k Ω		
E72	52.99.4902	4k Ω		
E73	52.99.4902	4k Ω		
E74	52.99.4902	4k Ω		
E75	52.99.4902	4k Ω		
E76	52.99.4902	4k Ω		
E77	52.99.4902	4k Ω		
E78	52.99.4902	4k Ω		
E79	52.99.4902	4k Ω		
E80	52.99.4902	4k Ω		
E81	52.99.4902	4k Ω		
E82	52.99.4902	4k Ω		
E83	52.99.4902	4k Ω		
E84	52.99.4902	4k Ω		
E85	52.99.4902	4k Ω		
E86	52.99.4902	4k Ω		
E87	52.99.4902	4k Ω		
E88	52.99.4902	4k Ω		
E89	52.99.4902	4k Ω		
E90	52.99.4902	4k Ω		
E91	52.99.4902	4k Ω		
E92	52.99.4902	4k Ω		
E93	52.99.4902	4k Ω		
E94	52.99.4902	4k Ω		
E95	52.99.4902	4k Ω		
E96	52.99.4902	4k Ω		
E97	52.99.4902	4k Ω		
E98	52.99.4902	4k Ω		
E99	52.99.4902	4k Ω		
E100	52.99.4902	4k Ω		
F01	A.022.359.00			ST

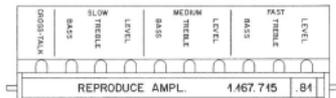
IND	DATE	NAME
①		
②		
③		
④		
⑤		IT a Studer
⑥	26.11.80	Buddeger
⑦	26.12.80	Z.M.Epl

STUDER Reproduce amplifier A.167.710-81 PAGE 7 OF 7

REPRODUCE AMPLIFIER PCB 3.75/7.5/15 ips 1.187.710-81 GR34 EL1/2



REPRODUCE AMPLIFIER PCB 3.75/7.5/15 ips 1.167.715-81 GR34 EL1/2



CCR

MAB

CCR

MAB

CCR

MAB

CCR

MAB

FIXED POS.

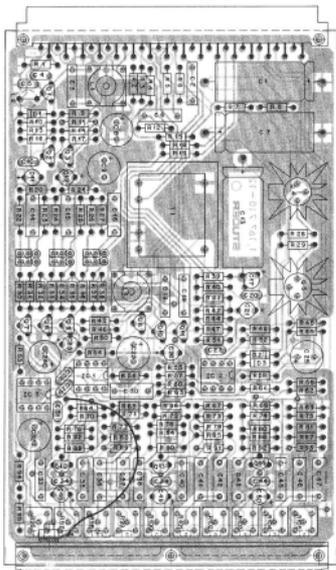
CCR

MAB

7.5

15

30 ips



REPRODUCE AMPLIFIER PCB 7.5/15/30 ips 1.167.715-81 GR34 EL1/2

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATION/EQUIVALENT	MFR
C01	59-25-2101	1000µF	40V	
C02	59-25-4442	47µF	40V	
C03	59-25-6564	450µF	5% 40V	
C04	59-25-4224	220µF	5% 40V	
C05	59-25-4442	100µF	5% 40V	
C06	59-25-4224	100µF	5% 40V	
C07	59-25-7103	100µF	5% 40V	
C08	59-25-7121	220µF	50V	
C09	59-25-7121	220µF	50V	
C10	59-25-0410	47µF	5% 40V	
C11	59-25-2100	100µF	40V	
C12	59-25-2100	100µF	40V	
C13	59-25-2100	1000µF	40V	
C14	59-25-2100	100µF	5% 40V	
C15	59-25-2100	100µF	5% 40V	
C16	59-25-2100	100µF	5% 40V	
C17	59-25-4442	47µF	40V	
C18	59-25-6280	2.2µF	5% 10V	
C19	59-25-2100	100µF	5% 40V	
C20	59-25-0410	47µF	5%	
C21	59-25-6280	100µF	40V	
C22	59-25-6280	47µF	5%	
C23	59-25-6280	100µF	5%	
C24	59-25-6280	100µF	5%	
C25	59-25-6280	100µF	5%	
C26	59-25-0410	47µF	5%	
C27	59-25-0224	330µF	5% 40V	
C28	59-25-8103	100µF	50% 40V	
C29	59-25-8103	100µF	40% 40V	
C30	59-25-8104	100µF	5%	

POS	DATE	NAME
①		
②		
③		
④	26.11.80	Buehlinger
⑤	26.1.80	M.H.Sgl.
STUDER Reproduce amplifier f.167.715-81 PAGE 4 OF 7		

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATION/EQUIVALENT	MFR
F21	59-25-4224	2.2µF	5% 40V	
F22	59-25-6280	100µF	40V	
F23	59-25-6280	50µF	5% 40V	
F24	59-25-7121	220µF	5% 40V	
F25	59-25-4442	47µF	5% 40V	
F26	59-25-7103	40µF	5% 40V	
F27			not used	
F28	59-25-6280	2.2µF	5% 40V	
F29	59-25-2100	100µF	5% 40V	
F30	59-25-4442	47µF	5% 40V	
F31	59-25-2100	100µF	5% 40V	
F32			not used	
F33			not used	
F34	59-25-7103	40µF	5% 40V	
F35	59-25-4442	47µF	5% 40V	
F36	59-25-7103	40µF	5% 40V	
F37			not used	
F38	59-25-4442	47µF	5% 40V	
F39	59-25-6280	2.2µF	20% 40V	
F40	59-25-6280	2.2µF	30% 40V	
F41	59-25-6280	2.2µF	20% 40V	
F42				
F43				
F44				
F45				
F46				
F47				
F48				
F49				
F50				
F51				
F52				
F53				
F54				
F55				
F56				
F57				
F58				
F59				
F60				
F61				
F62				
F63				
F64				
F65				
F66				
F67				
F68				
F69				
F70				

POS	DATE	NAME
①		
②		
③		
④	26.11.80	Buehlinger
⑤	26.1.80	M.H.Sgl.
STUDER Reproduce amplifier f.167.715-81 PAGE 2 OF 7		

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATION/EQUIVALENT	MFR
F01	50-05-0247	1000µF	ME 50% N	77.51
F02	50-05-0249	HESSCAP	ME 50% N	77.51
F03	50-05-0248	HESSCAP	ME 50% N	77.51
F04	F.022.977.00	2mH		IT
F05			not used, wire bridge	
F06	F.022.977.00	2mH		IT
F07	50-03-0406	RECON	BC1238	1.1
F08	50-02-0403	RECON	BC103C	1.1
F09	50-01-0406	RECON	BC179D	1.1
F10	50-01-0346	RECON	BC179D-55C	1.1
F11	50-02-0246	RECON	BC179D-55C	1.1
F12	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F13	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F14	F.010.024-01	RECON	BC1238	1.1
F15	F.010.024-02	RECON	BC1238	1.1
F16	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F17	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F18	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F19	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F20	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F21	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F22	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F23	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F24	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F25	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F26	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F27	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F28	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F29	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F30	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F31	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F32	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F33	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F34	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F35	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F36	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F37	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F38	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F39	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F40	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F41	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F42	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F43	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F44	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F45	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F46	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F47	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F48	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F49	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F50	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F51	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F52	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F53	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F54	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F55	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F56	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F57	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F58	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F59	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F60	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F61	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F62	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F63	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F64	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F65	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F66	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F67	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F68	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1
F69	F.022.018-02	RECON	BC1238	1.1
F70	F.022.018-01	RECON	BC1238	1.1

POS	DATE	NAME
①		
②		
③		
④	26.11.80	Buehlinger
⑤	26.1.80	M.H.Sgl.
STUDER Reproduce amplifier f.167.715-81 PAGE 1 OF 7		

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATION/EQUIVALENT	MFR
F67	59-25-4442	47µF		
F68	59-25-6280	2.2µF		
F69	59-25-6280	2.2µF		
F70	59-25-6280	2.2µF		
F71	59-25-4442	47µF		
F72	59-25-4442	47µF		
F73	59-25-4442	47µF		
F74	59-25-4442	47µF		
F75	59-25-4442	47µF		
F76	59-25-4442	47µF		
F77	59-25-4442	47µF		
F78	59-25-4442	47µF		
F79	59-25-4442	47µF		
F80	59-25-4442	47µF		
F81	59-25-4442	47µF		
F82	59-25-4442	47µF		
F83	59-25-4442	47µF		
F84	59-25-4442	47µF		
F85	59-25-4442	47µF		
F86	59-25-4442	47µF		
F87	59-25-4442	47µF		
F88	59-25-4442	47µF		
F89	59-25-4442	47µF		
F90	59-25-4442	47µF		
F91	59-25-4442	47µF		
F92	59-25-4442	47µF		
F93	59-25-4442	47µF		
F94	59-25-4442	47µF		
F95	59-25-4442	47µF		
F96	59-25-4442	47µF		
F97	59-25-4442	47µF		
F98	59-25-4442	47µF		
F99	59-25-4442	47µF		
F100	59-25-4442	47µF		

POS	DATE	NAME
①		
②		
③		
④	26.11.80	Buehlinger
⑤	26.1.80	M.H.Sgl.
STUDER Reproduce amplifier f.167.715-81 PAGE 4 OF 7		

REPRODUCE AMPLIFIER PCB 7.5/15/30 ips 1.167.715-81 GR34 EL1/2

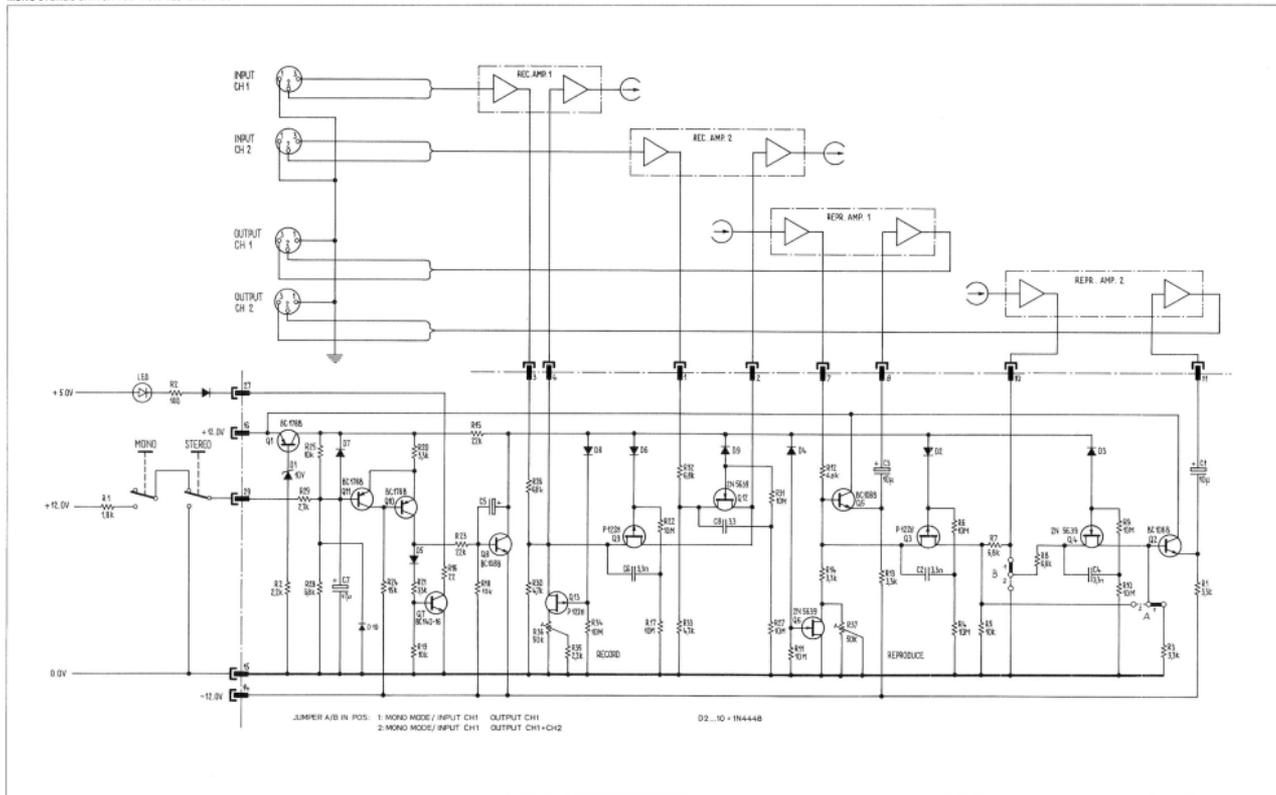
IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R31	57.99.4072	56k Ω		
R32	57.99.4089	300 Ω		
R33	57.99.4082	300 Ω		
R34	57.99.4082	56k Ω		
R35	57.99.4089	300 Ω		
R36	57.99.4082	300 Ω		
R37	57.99.4082	56k Ω		
R38	57.99.4089	300 Ω		
R39	57.99.4079	47 Ω		
R40	57.99.4089	400 Ω		
R41	57.39.9092	300k Ω	9%	
R42	57.39.2002	50k Ω	9%	
R43	57.99.4082	56k Ω	9%	
R44	57.29.4089	400k Ω	9%	
R45	57.99.4082	40k Ω		
R46	57.99.4082	56k Ω		
R47	57.99.4089	400 Ω		
R48	57.99.4082	40k Ω		
R49	57.99.4082	4k Ω		
R50	57.39.2002	300k Ω	9%	
R51	57.99.4082	40k Ω		
R52	57.99.4082	40k Ω		
R53	57.99.4082	20k Ω		
R54	57.99.4082	40k Ω		
R55	57.99.4082	40k Ω		
R56	57.99.4082	40k Ω		
R57	57.99.4082	40k Ω		
R58	57.99.4082	40k Ω		
R59	57.99.4082	40k Ω		
R60	57.99.4082	40k Ω		
R61	57.99.4082	40k Ω		
R62	57.99.4082	40k Ω		
R63	57.99.4082	40k Ω		
R64	57.99.4082	40k Ω		
R65	57.99.4082	40k Ω		
R66	57.99.4082	40k Ω		
R67	57.99.4082	40k Ω		
R68	57.99.4082	40k Ω		
R69	57.99.4082	40k Ω		
R70	57.99.4082	40k Ω		
R71	57.99.4082	40k Ω		
R72	57.99.4082	40k Ω		
R73	57.99.4082	40k Ω		
R74	57.99.4082	40k Ω		
R75	57.99.4082	40k Ω		
R76	57.99.4082	40k Ω		
R77	57.99.4082	40k Ω		
R78	57.99.4082	40k Ω		
R79	57.99.4082	40k Ω		
R80	57.99.4082	40k Ω		
R81	57.99.4082	40k Ω		
R82	57.99.4082	40k Ω		
R83	57.99.4082	40k Ω		
R84	57.99.4082	40k Ω		
R85	57.99.4082	40k Ω		
R86	57.99.4082	40k Ω		
R87	57.99.4082	40k Ω		
R88	57.99.4082	40k Ω		
R89	57.99.4082	40k Ω		
R90	57.99.4082	40k Ω		
R91	57.99.4082	40k Ω		
R92	57.99.4082	40k Ω		
R93	57.99.4082	40k Ω		
R94	57.99.4082	40k Ω		
R95	57.99.4082	40k Ω		
R96	57.99.4082	40k Ω		
R97	57.99.4082	40k Ω		
R98	57.99.4082	40k Ω		
R99	57.99.4082	40k Ω		
R100	57.99.4082	40k Ω		

IND	DATE	NAME
①		
②		
③		
④		
⑤		
⑥		
⑦		
⑧		
⑨		
⑩	29.11.80	Zwölger
⑪	26.2.80	J.M.Engl.

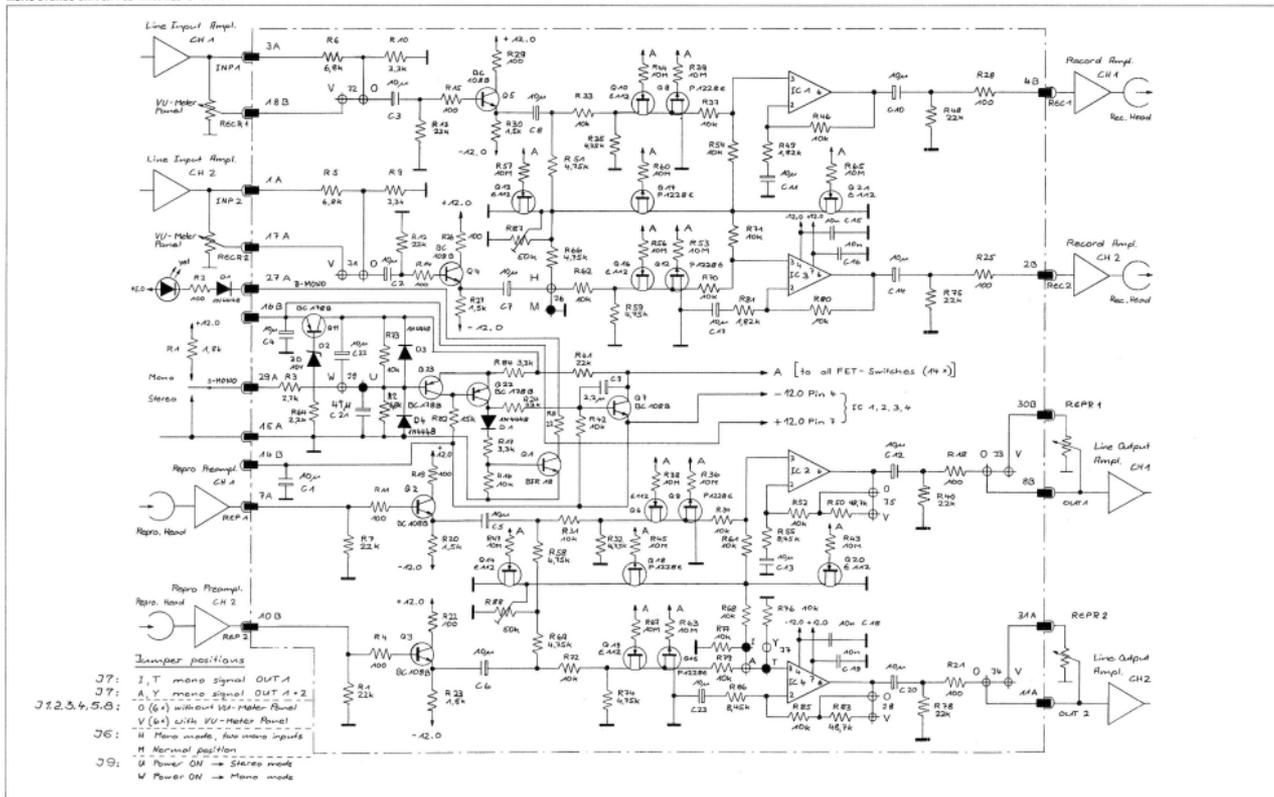
STUDER Reproduce amplifier f. 167.715-81 PAGE 5 OF 7

IND POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS/EQUIVALENT	MFR
R91			not used	
R92	57.99.4082	20k Ω		
R93			not used	
R94	57.99.4082	40k Ω		
R95	57.99.4082	56k Ω		
R96	57.99.4082	56k Ω		
R97	57.99.4082	56k Ω		
R98	57.99.4082	56k Ω		
R99	57.99.4082	56k Ω		
R100	57.99.4082	56k Ω		
R101	57.99.4082	56k Ω		
R102	57.99.4082	56k Ω		
R103	57.99.4082	56k Ω		
R104	57.99.4082	56k Ω		
R105	57.99.4082	56k Ω		
R106	57.99.4082	56k Ω		
R107	57.99.4082	56k Ω		
R108	57.99.4082	56k Ω		
R109	57.99.4082	56k Ω		
R110	57.99.4082	56k Ω		
R111	57.99.4082	56k Ω		
R112	57.99.4082	56k Ω		
R113	57.99.4082	56k Ω		
R114	57.99.4082	56k Ω		
R115	57.99.4082	56k Ω		
R116	57.99.4082	56k Ω		
R117	57.99.4082	56k Ω		
R118	57.99.4082	56k Ω		
R119	57.99.4082	56k Ω		
R120	57.99.4082	56k Ω		
R121	57.99.4082	56k Ω		
R122	57.99.4082	56k Ω		
R123	57.99.4082	56k Ω		
R124	57.99.4082	56k Ω		
R125	57.99.4082	56k Ω		
R126	57.99.4082	56k Ω		
R127	57.99.4082	56k Ω		
R128	57.99.4082	56k Ω		
R129	57.99.4082	56k Ω		
R130	57.99.4082	56k Ω		
R131	57.99.4082	56k Ω		
R132	57.99.4082	56k Ω		
R133	57.99.4082	56k Ω		
R134	57.99.4082	56k Ω		
R135	57.99.4082	56k Ω		
R136	57.99.4082	56k Ω		
R137	57.99.4082	56k Ω		
R138	57.99.4082	56k Ω		
R139	57.99.4082	56k Ω		
R140	57.99.4082	56k Ω		
R141	57.99.4082	56k Ω		
R142	57.99.4082	56k Ω		
R143	57.99.4082	56k Ω		
R144	57.99.4082	56k Ω		
R145	57.99.4082	56k Ω		
R146	57.99.4082	56k Ω		
R147	57.99.4082	56k Ω		
R148	57.99.4082	56k Ω		
R149	57.99.4082	56k Ω		
R150	57.99.4082	56k Ω		
R151	57.99.4082	56k Ω		
R152	57.99.4082	56k Ω		
R153	57.99.4082	56k Ω		
R154	57.99.4082	56k Ω		
R155	57.99.4082	56k Ω		
R156	57.99.4082	56k Ω		
R157	57.99.4082	56k Ω		
R158	57.99.4082	56k Ω		
R159	57.99.4082	56k Ω		
R160	57.99.4082	56k Ω		
R161	57.99.4082	56k Ω		
R162	57.99.4082	56k Ω		
R163	57.99.4082	56k Ω		
R164	57.99.4082	56k Ω		
R165	57.99.4082	56k Ω		
R166	57.99.4082	56k Ω		
R167	57.99.4082	56k Ω		
R168	57.99.4082	56k Ω		
R169	57.99.4082	56k Ω		
R170	57.99.4082	56k Ω		
R171	57.99.4082	56k Ω		
R172	57.99.4082	56k Ω		
R173	57.99.4082	56k Ω		
R174	57.99.4082	56k Ω		
R175	57.99.4082	56k Ω		
R176	57.99.4082	56k Ω		
R177	57.99.4082	56k Ω		
R178	57.99.4082	56k Ω		
R179	57.99.4082	56k Ω		
R180	57.99.4082	56k Ω		
R181	57.99.4082	56k Ω		
R182	57.99.4082	56k Ω		
R183	57.99.4082	56k Ω		
R184	57.99.4082	56k Ω		
R185	57.99.4082	56k Ω		
R186	57.99.4082	56k Ω		
R187	57.99.4082	56k Ω		
R188	57.99.4082	56k Ω		
R189	57.99.4082	56k Ω		
R190	57.99.4082	56k Ω		
R191	57.99.4082	56k Ω		
R192	57.99.4082	56k Ω		
R193	57.99.4082	56k Ω		
R194	57.99.4082	56k Ω		
R195	57.99.4082	56k Ω		
R196	57.99.4082	56k Ω		
R197	57.99.4082	56k Ω		
R198	57.99.4082	56k Ω		
R199	57.99.4082	56k Ω		
R200	57.99.4082	56k Ω		
R201	57.99.4082	56k Ω		
R202	57.99.4082	56k Ω		
R203	57.99.4082	56k Ω		
R204	57.99.4082	56k Ω		
R205	57.99.4082	56k Ω		
R206	57.99.4082	56k Ω		
R207	57.99.4082	56k Ω		
R208	57.99.4082	56k Ω		
R209	57.99.4082	56k Ω		
R210	57.99.4082	56k Ω		
R211	57.99.4082	56k Ω		
R212	57.99.4082	56k Ω		
R213	57.99.4082	56k Ω		
R214	57.99.4082	56k Ω		
R215	57.99.4082	56k Ω		
R216	57.99.4082	56k Ω		
R217	57.99.4082	56k Ω		
R218	57.99.4082	56k Ω		
R219	57.99.4082	56k Ω		
R220	57.99.4082	56k Ω		
R221	57.99.4082	56k Ω		
R222	57.99.4082	56k Ω		
R223	57.99.4082	56k Ω		
R224	57.99.4082	56k Ω		
R225	57.99.4082	56k Ω		
R226	57.99.4082	56k Ω		
R227	57.99.4082	56k Ω		
R228	57.99.4082	56k Ω		
R229	57.99.4082	56k Ω		
R230	57.99.4082	56k Ω		
R231	57.99.4082	56k Ω		
R232	57.99.4082	56k Ω		
R233	57.99.4082	56k Ω		
R234	57.99.4082	56k Ω		
R235	57.99.4082	56k Ω		
R236	57.99.4082	56k Ω		
R237	57.99.4082	56k Ω		
R238	57.99.4082	56k Ω		
R239	57.99.4082	56k Ω		
R240	57.99.4082	56k Ω		
R241	57.99.4082	56k Ω		
R242	57.99.4082	56k Ω		
R243	57.99.4082	56k Ω		
R244	57.99.4082	56k Ω		
R245	57.99.4082	56k Ω		
R246	57.99.4082	56k Ω		
R247	57.99.4082	56k Ω		
R248	57.99.4082	56k Ω		
R249	57.99.4082	56k Ω		
R250	57.99.4082	56k Ω		
R251	57.99.4082	56k Ω		
R252	57.99.4082	56k Ω		
R253	57.99.4082	56k Ω		
R254	57.99.4082	56k Ω		
R255	57.99.4082	56k Ω		

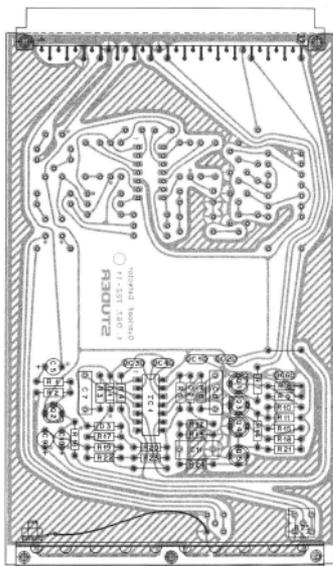
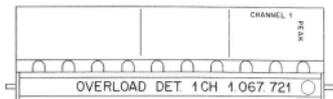
MONO-STEREO SWITCH PCB 1.067.720 GR34 EL3



MONO-STEREO SWITCH PCB 1-167-720 GR34 EL3



OVERLOAD DETECTOR PCB MONO 1.067.721 GR34 EL3



Pos.	Bezeichnung	Bestellnr.	Einheit	Stk	Bezeichnung
C. 1	100.02.2010	C. 100	200K	200	200K 1
C. 2	100.02.2010	C. 100			
C. 3	100.02.2010	C. 100			
C. 4	100.02.2010	C. 100			
C. 5	100.02.2010	C. 100			
C. 6	100.02.2010	C. 100			
C. 7	100.02.2010	C. 100			
C. 8	100.02.2010	C. 100			
C. 9	100.02.2010	C. 100			
C. 10	100.02.2010	C. 100			
C. 11	100.02.2010	C. 100			

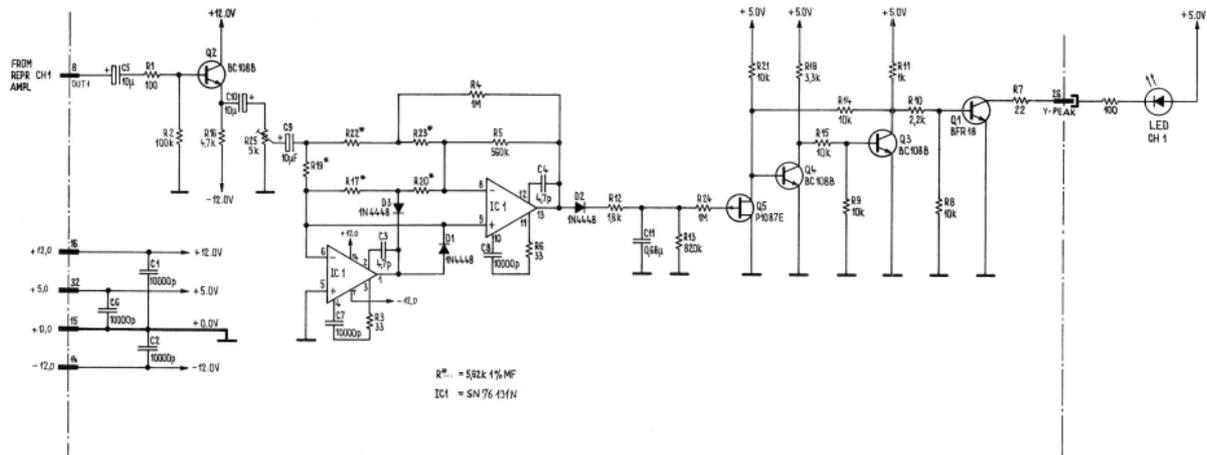
Pos.	Bezeichnung	Bestellnr.	Einheit	Stk	Bezeichnung
R. 1	100.02.2010	R. 100			
R. 2	100.02.2010	R. 100			
R. 3	100.02.2010	R. 100			
R. 4	100.02.2010	R. 100			
R. 5	100.02.2010	R. 100			
R. 6	100.02.2010	R. 100			
R. 7	100.02.2010	R. 100			
R. 8	100.02.2010	R. 100			
R. 9	100.02.2010	R. 100			
R. 10	100.02.2010	R. 100			
R. 11	100.02.2010	R. 100			

Pos.	Bezeichnung	Bestellnr.	Einheit	Stk	Bezeichnung
D. 1	100.02.2010	D. 100			
D. 2	100.02.2010	D. 100			
D. 3	100.02.2010	D. 100			

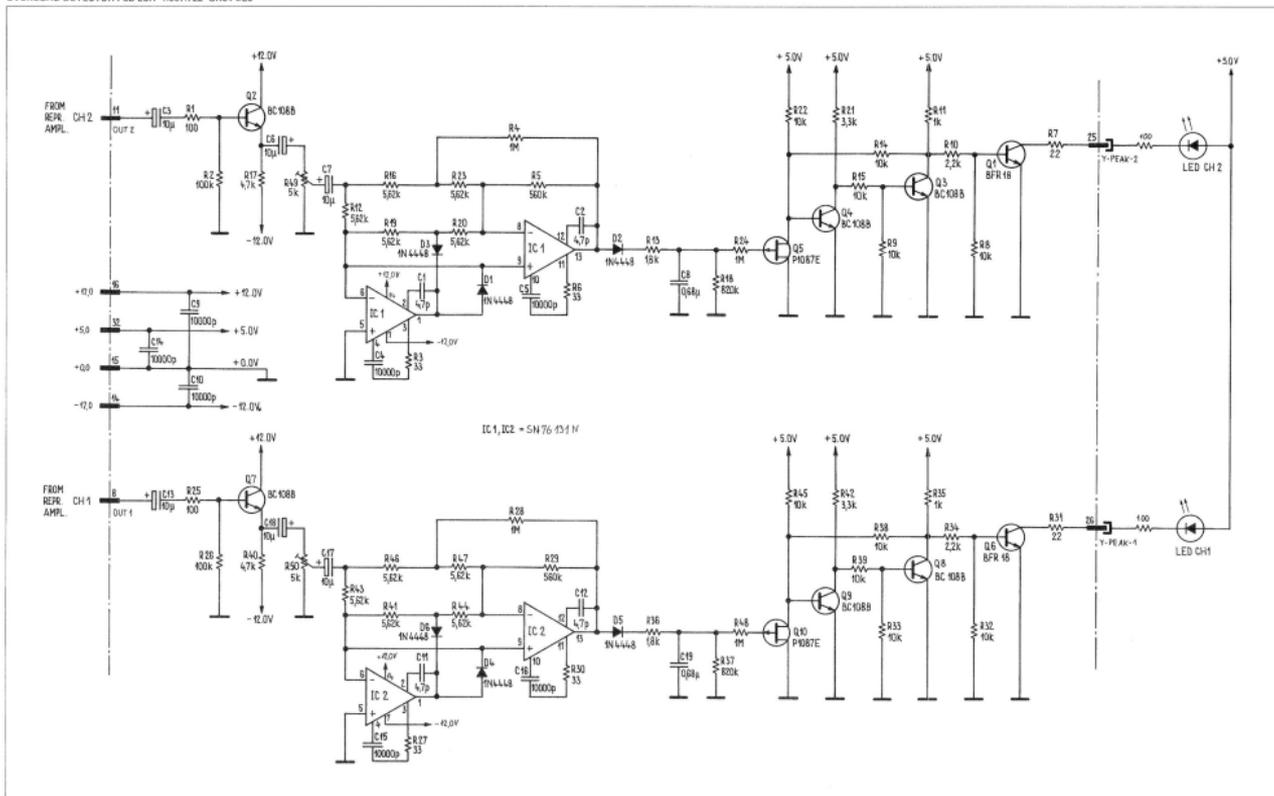
Pos.	Bezeichnung	Bestellnr.	Einheit	Stk	Bezeichnung
R. 11	100.02.2010	R. 100			
R. 12	100.02.2010	R. 100			
R. 13	100.02.2010	R. 100			
R. 14	100.02.2010	R. 100			
R. 15	100.02.2010	R. 100			
R. 16	100.02.2010	R. 100			
R. 17	100.02.2010	R. 100			
R. 18	100.02.2010	R. 100			
R. 19	100.02.2010	R. 100			
R. 20	100.02.2010	R. 100			
R. 21	100.02.2010	R. 100			
R. 22	100.02.2010	R. 100			
R. 23	100.02.2010	R. 100			
R. 24	100.02.2010	R. 100			
R. 25	100.02.2010	R. 100			

Pos.	Bezeichnung	Bestellnr.	Einheit	Stk	Bezeichnung
R. 26	100.02.2010	R. 100			
R. 27	100.02.2010	R. 100			
R. 28	100.02.2010	R. 100			
R. 29	100.02.2010	R. 100			
R. 30	100.02.2010	R. 100			

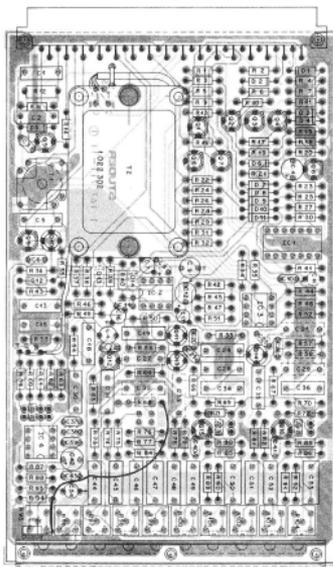
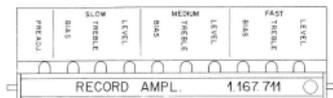
OVERLOAD DETECTOR PCB MONO 1.067.721 GR34 EL3



OVERLOAD DETECTOR PCB 2CH 1.067.722 GR34 EL3



RECORD AMPLIFIER PCB 3.75/7.5/15 ips 1.167.711 GR34 EL4/5



0dB NORM
 -10dB
 -20dB
 -30dB

0dB GCR
 0dB MFB
 7.5 ips

0dB GCR
 0dB MAB
 15 ips

RECORD AMPLIFIER PCB 3.75/7.5/15 ips 1.167.711 GR34 EL4/5

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 01	59.11.4472	4.7 K	2.5% 160V FC		
C 02	59.11.4602	1.0 M	5% 400V FCB		
C 03	59.12.1001	10 K	80% 40V RFR		
C 04	59.30.5470	47 U	20% 20V 7A		
C 05	59.11.4412	4.7 K	2.5% 160V FC		
C 06	48.37.1103	1.0 M	10% 500V RFR		
C 07	59.30.6338	3.3 U	20% 30V 7A		
C 08	nicht bestückt				
C 09	59.30.5470	47 U	20% 20V 7A		
C 10	59.32.2471	470 P	10% 50V RFR		
C 11	59.30.1470	47 U	20% 3V 7A		
C 12	59.30.5470	47 U	20% 20V 7A		
C 13	59.37.1104	1.0 M	10% 100V RFR		
C 14	nicht bestückt				
C 15	59.11.4222	2.7 K	5% 400V FV		
C 16	59.30.1470	47 U	20% 3V 7A		
C 17	59.30.1470	47 U	20% 3V 7A		
C 18	59.11.4101	150 P	5% 400V FC		
C 19	59.11.4412	4.7 K	2.5% 160V FC		
C 20	59.32.1103	10 M	80% 40V RFR		
C 21	nicht bestückt				
C 22	59.32.1103	10 M	80% 40V RFR		
C 23	59.32.1103	10 M	80% 40V RFR		
C 24	59.11.4472	4.7 K	2.5% 160V FC		
C 25	nicht bestückt				
C 26	59.32.1103	10 M	80% 40V RFR		
C 27	nicht bestückt				
C 28	59.11.4222	2.7 K	5% 400V FC		
C 29	nicht bestückt				
C 30	59.11.4472	4.7 K	2.5% 160V FC		
C 31	59.31.4152	1.5 M	10% 400V RFR		
C 32	nicht bestückt				
C 33	nicht bestückt				
C 34	nicht bestückt				
C 35	59.11.4222	2.7 K	2.5% 160V FC		
C 36	59.11.4222	2.7 K	5% 400V FC		
C 37	59.11.1152	5.6 M	5% 160V FC		
C 38	nicht bestückt				
C 39	59.34.4211	220 P	5% 8750 RFR		
C 40	59.32.1103	10 M	80% 40V RFR		
C 41	59.32.1103	10 M	80% 40V RFR		
C 42	59.30.5470	47 U	20% 20V 7A		
C 43	59.11.1103	10 M	80% 40V RFR		
C 44	59.11.1103	10 M	5% 160V FC		
C 45	59.11.1103	10 M	5% 160V FC		
C 46	59.11.1103	10 M	5% 160V FC		

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
C 47	59.12.2224	22 U	5% 100V RFR		
C 48	59.11.1103	10 M	5% 160V FC		
C 49	59.11.1103	10 M	5% 160V FC		
C 50	59.12.1154	22 U	5% 100V RFR		
C 51	59.11.1103	10 M	5% 160V FC		
C 52	59.11.1103	10 M	5% 160V FC		
C 53	59.12.2224	22 U	5% 100V RFR		
C 54	59.30.1470	47 U	20% 3V 7A		
D 01	50.04.0129	1 R 4448		SI	
D 02	50.04.0129	1 R 4448		SI	
D 03	50.04.0125	1 R 4448		SI	
D 04	50.04.0125	1 R 4448		SI	
D 05	50.04.0129	1 R 4448		SI	
D 06	50.04.0129	1 R 4448		SI	
D 07	50.04.0125	1 R 4448		SI	
D 08	50.04.0125	1 R 4448		SI	
D 09	50.04.0125	1 R 4448		SI	
D 10	50.04.0125	1 R 4448		SI	
D 11	50.04.0125	1 R 4448		SI	
D 12	50.04.0125	1 R 4448		SI	
D 13	nicht bestückt				
D 14	nicht bestückt				
J 01	50.05.0133	5M 7402 N		FPS	
J 02	50.05.0143	5M 10742		FPS	
J 03	50.05.0143	5M 10742		FPS	
J 04	50.05.0243	5M 10348		FPS	
K 01	42.02.1822	8.2 M	5%		
L 01	50.03.0409	8C 108 B		MFR	
L 02	50.03.0206	8C 178 B		MFR	
L 03	50.03.0434	8P 18		MFR	
L 04	50.03.0109	8C 178 B		MFR	
L 05	50.03.0434	8P 18		MFR	
L 06	50.03.0409	8C 108 B		MFR	
L 07	50.03.0409	8C 108 B		MFR	
L 08	50.03.0409	8C 108 B		MFR	

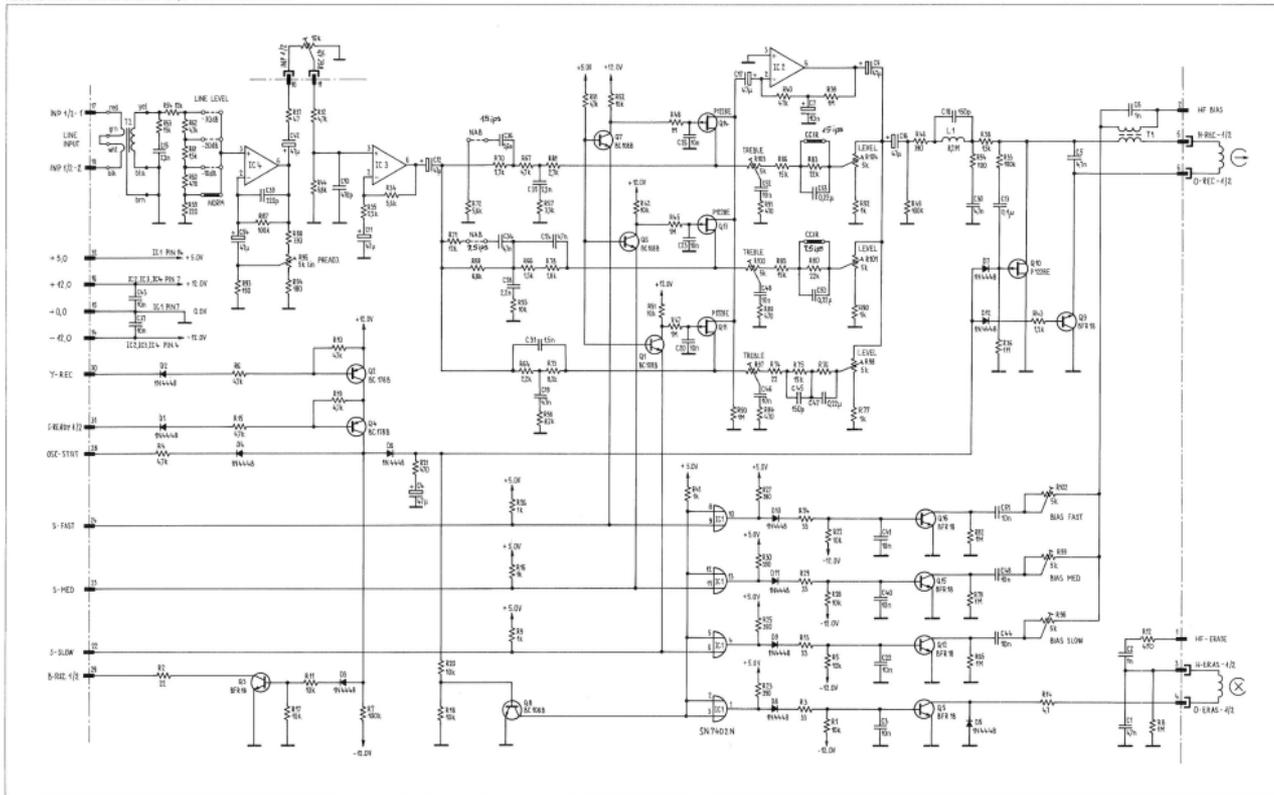
POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
Q 09	50.03.0434	8P 18		MFR	
Q 10	50.03.0329	P 1228 B		MFR	
Q 11	50.03.0329	P 1228 B		MFR	
Q 12	50.03.0434	8P 18		MFR	
Q 13	50.03.0329	P 1228 B		MFR	
Q 14	50.03.0329	P 1228 B		MFR	
Q 15	50.03.0434	8P 18		MFR	
Q 16	50.03.0434	8P 18		MFR	
R 01	57.41.4103	10 K	5% .25W C50H		
R 02	57.41.4320	22 K			
R 03	57.41.4320	22 K			
R 04	57.41.4320	22 K			
R 05	57.41.4472	4.7 K			
R 06	57.41.4472	4.7 K			
R 07	57.41.4104	100 K			
R 08	57.41.4405	1.0 M			
R 09	57.41.4102	10 K			
R 10	57.41.4472	4.7 K			
R 11	57.41.4103	10 K			
R 12	57.39.0195	470 U	5% 1.5W DR		
R 13	57.41.4320	22 K	5% .25W C50H		
R 14	57.05.5478	4.7 K	10W .25W C50H		
R 15	57.41.4472	4.7 K	5% .25W C50H		
R 16	57.41.4102	1.0 K			
R 17	57.41.4103	10 K			
R 18	57.41.4103	10 K			
R 19	57.41.4472	4.7 K			
R 20	57.41.4103	10 K			
R 21	57.41.4471	470 U			
R 22	57.41.4103	10 K			
R 23	57.41.4391	390 U			
R 24	57.41.4390	390 U			
R 25	57.41.4391	390 U			
R 26	57.41.4102	1.0 K			
R 27	57.41.4391	390 U			
R 28	57.41.4103	10 K			
R 29	57.41.4390	390 U			
R 30	57.41.4391	390 U			
R 31	57.41.4472	4.7 K			
R 32	57.41.4472	4.7 K			
R 33	57.41.4104	100 K			
R 34	57.41.4562	5.6 K			
R 35	57.41.4102	1.0 K			
R 36	57.41.4105	1.0 M			

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MFR
X 37	57.41.4470	47 K	5% .25W C50H		
X 38	57.41.4110	1.0 K			
X 39	57.41.4472	4.7 K			
X 40	57.41.4473	40 K			
X 41	57.41.4102	1.0 K			
X 42	57.41.4100	10 K			
X 43	57.41.4112	1.2 K			
X 44	57.41.4682	6.8 K			
X 45	57.41.4105	1.0 M			
X 46	57.41.4391	390 U			
X 47	57.41.4105	1.0 M			
X 48	57.41.4101	10 K			
X 49	57.41.4104	100 K			
X 50	57.41.4105	1.0 M			
X 51	57.41.4103	10 K			
X 52	57.41.4100	10 K			
X 53	57.41.4103	10 K			
X 54	57.41.4100	10 K			
X 55	57.41.4100	10 K			
X 56	57.41.4472	6.2 K			
X 57	57.41.4393	3.9 K			
X 58	nicht bestückt				
X 59	57.41.4221	220 U	5% .25W C50H		
X 60	57.41.4471	470 U			
X 61	57.41.4102	1.5 K			
X 62	57.41.4472	4.7 K			
X 63	57.41.4123	1.2 K			
X 64	57.41.4122	1.2 K			
X 65	57.41.4105	1.0 M			
X 66	57.41.4102	1.0 K			
X 67	57.41.4472	4.7 K			
X 68	nicht bestückt				
X 69	57.41.4562	6.8 K	5% .25W C50H		
X 70	57.41.4272	2.7 K			
X 71	57.41.4113	1.1 K			
X 72	57.41.4562	5.6 K			
X 73	57.41.4022	8.2 K			
X 74	57.41.4220	22 U			
X 75	57.41.4153	15 K			
X 76	57.41.4224	220 U			
X 77	57.41.4102	1.0 K			
X 78	57.41.4182	1.8 K			
X 79	57.41.4105	1.0 M			
X 80	57.41.4223	22 U			
X 81	57.41.4272	2.7 K			
X 82	57.41.4105	1.0 M			

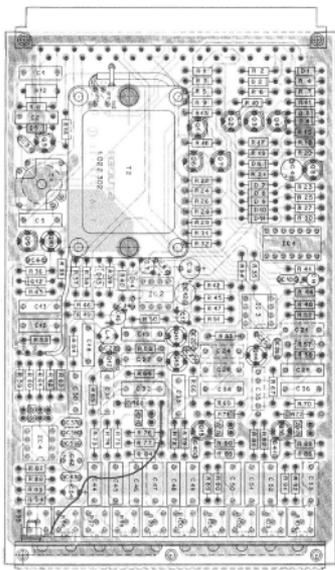
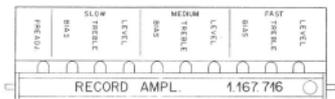
RECORD AMPLIFIER PCB 3.75/7.5/15 ips 1.167.711 GR34 EL4/5

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT MFR												
R 03	57.41.4223	22 k	5% .25W	CDCIF												
R 04	57.41.4471	470														
R 05	57.41.4353	15 k														
R 06	57.41.4153	15 k														
R 07	57.41.4104	100k														
R 08	57.41.4321	330														
R 09	57.41.4471	470														
R 90	57.41.4103	1.0 k														
R 91	57.41.4471	470														
R 92	57.41.4102	1.0 k														
R 93	57.41.4131	150														
R 94	57.41.4181	180														
R 95	58.01.6502	5.0 k	20% .5 W	WMC												
R 96	58.01.6502	5.0 k														
R 97	58.01.6502	5.0 k														
R 98	58.01.6502	5.0 k														
R 99	58.01.6502	5.0 k														
R 100	58.01.6502	5.0 k														
R 101	58.01.6502	5.0 k														
R 102	58.01.6502	5.0 k														
R 103	58.01.6502	5.0 k														
R 104	58.01.6502	5.0 k														
T 01	1.022.141-00		#P-FreqEd													
T 02	1.022.302-00		Debnestager 1:1													
			<table border="1"> <tr> <td rowspan="3">Changelog</td> <td>23.1.78</td> <td>Hgl. NZ</td> </tr> <tr> <td>10.6.77</td> <td>Buchg.</td> </tr> <tr> <td>12.10.76</td> <td>Pa</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td>DATE</td> <td>Buchg./av</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>NAME</td> </tr> </table>	Changelog	23.1.78	Hgl. NZ	10.6.77	Buchg.	12.10.76	Pa	NO	DATE	Buchg./av			NAME
Changelog	23.1.78	Hgl. NZ														
	10.6.77	Buchg.														
	12.10.76	Pa														
NO	DATE	Buchg./av														
		NAME														
STUDER			Record Amplifier	<table border="1"> <tr> <td>NO</td> <td>DATE</td> <td>PAGE</td> </tr> <tr> <td>1.167.711</td> <td></td> <td>5 of 5</td> </tr> </table>	NO	DATE	PAGE	1.167.711		5 of 5						
NO	DATE	PAGE														
1.167.711		5 of 5														

RECORD AMPLIFIER PCB 3.75/7.5/15 ips 1.167.711 GR34 EL4/5



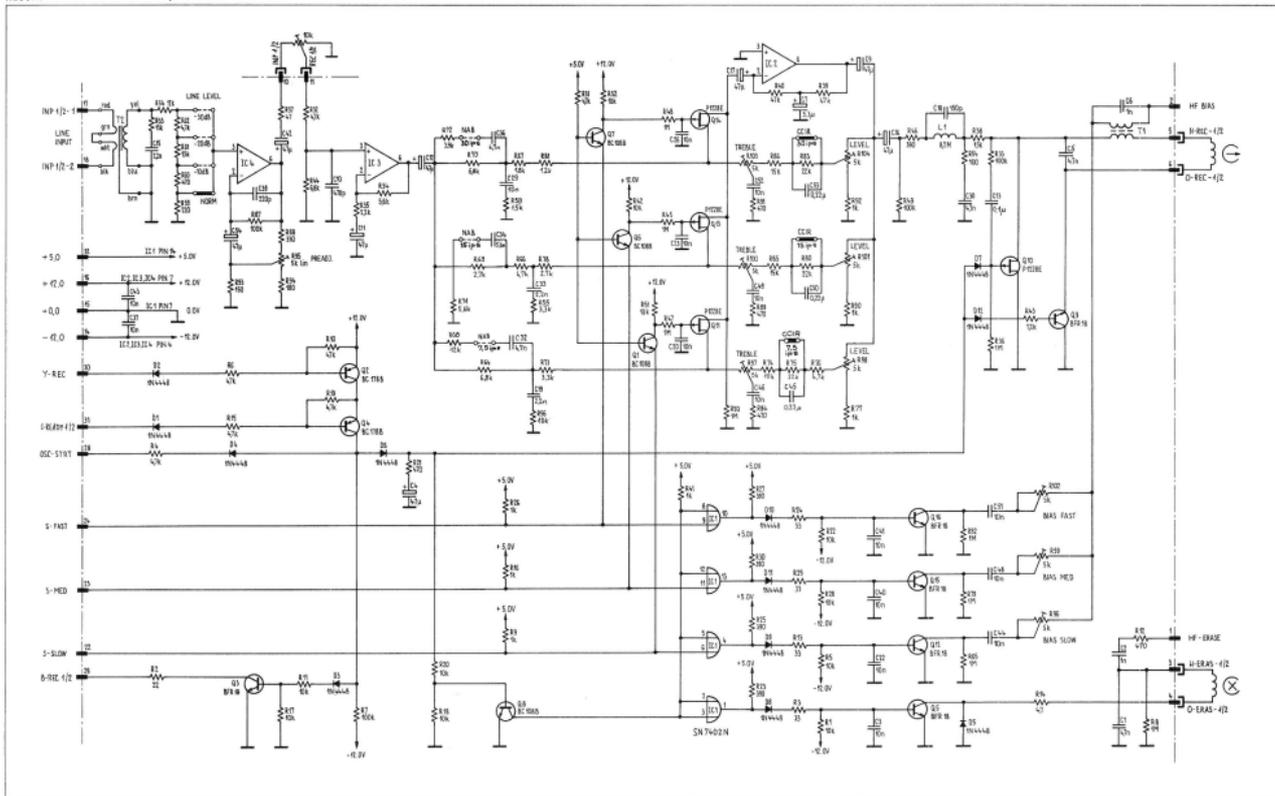
RECORD AMPLIFIER PCB 7.5/15/30 ips 1.167.716 GR34 EL4/5



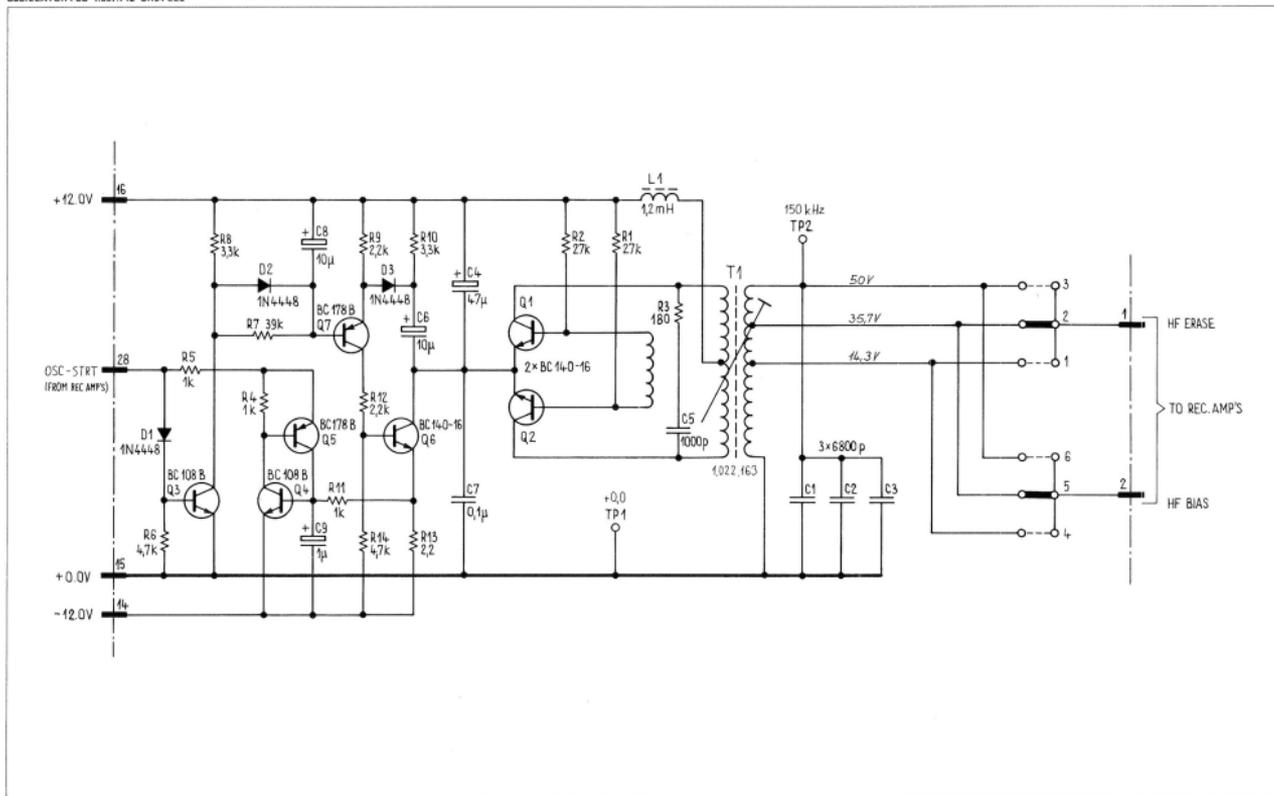
Norm
-10 dB
-20 dB
-30 dB

CGR
 CGR
 CGR

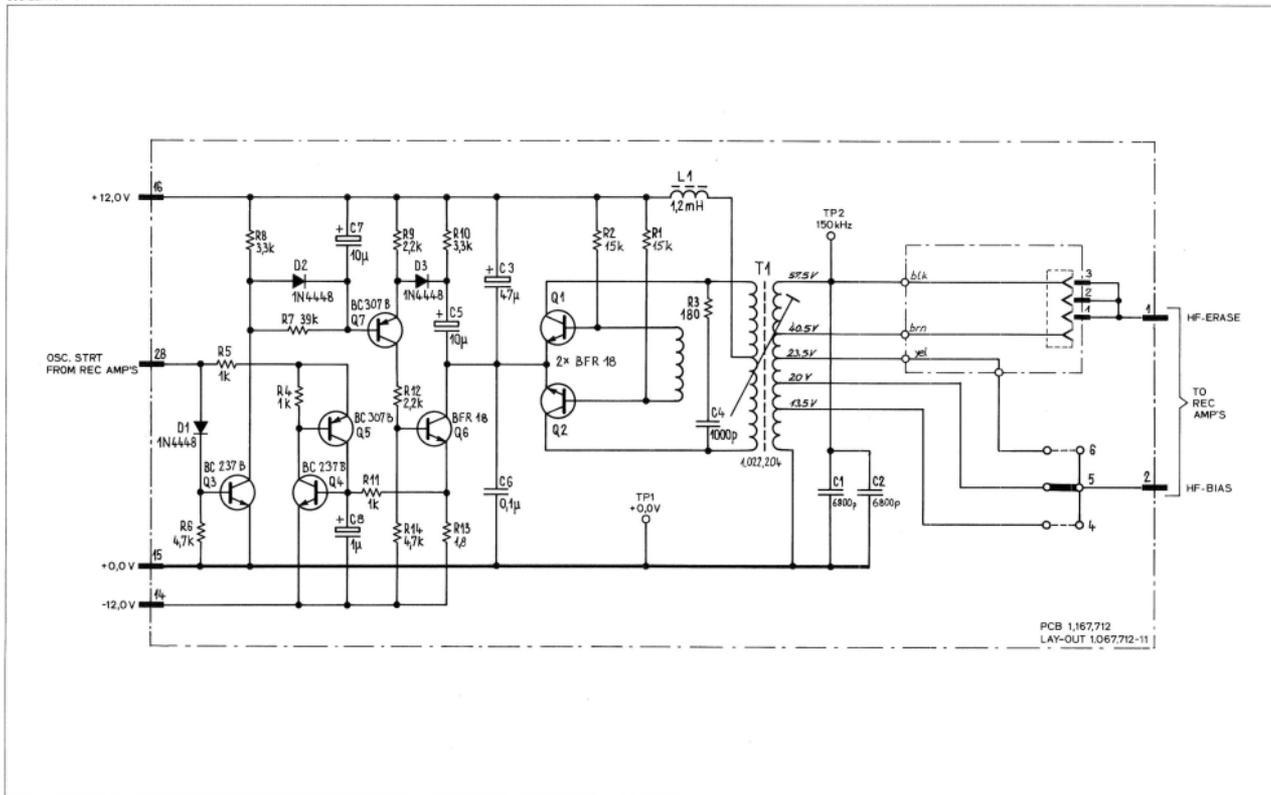
RECORD AMPLIFIER PCB 7.5/15/30 ips 1.167.716 GR34 EL4/5



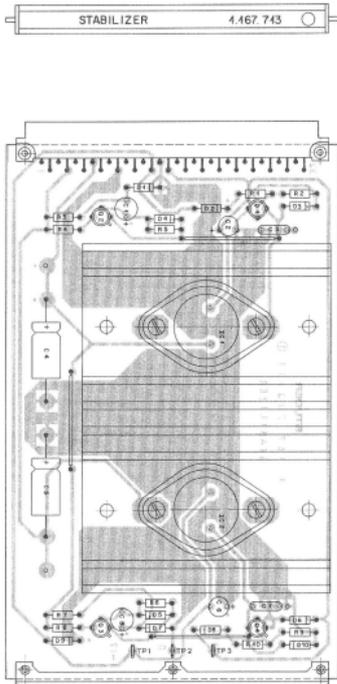
OSCILLATOR PCB 1.067.712 GR34 EL6



OSCILLATOR PCB 1.167.712 GR34 EL6

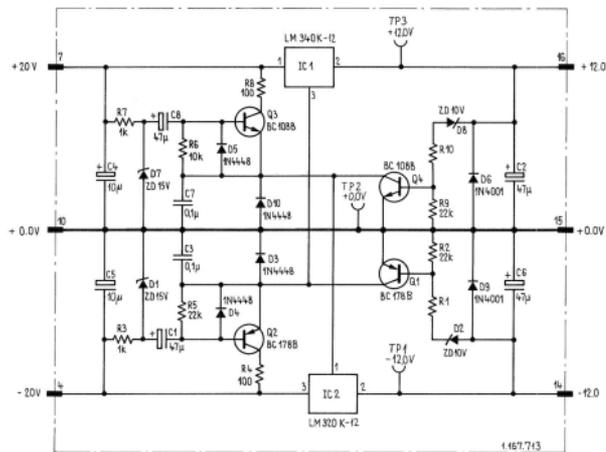


STABILIZER PCB/AUDIO 1.167.713 GR34 EL7

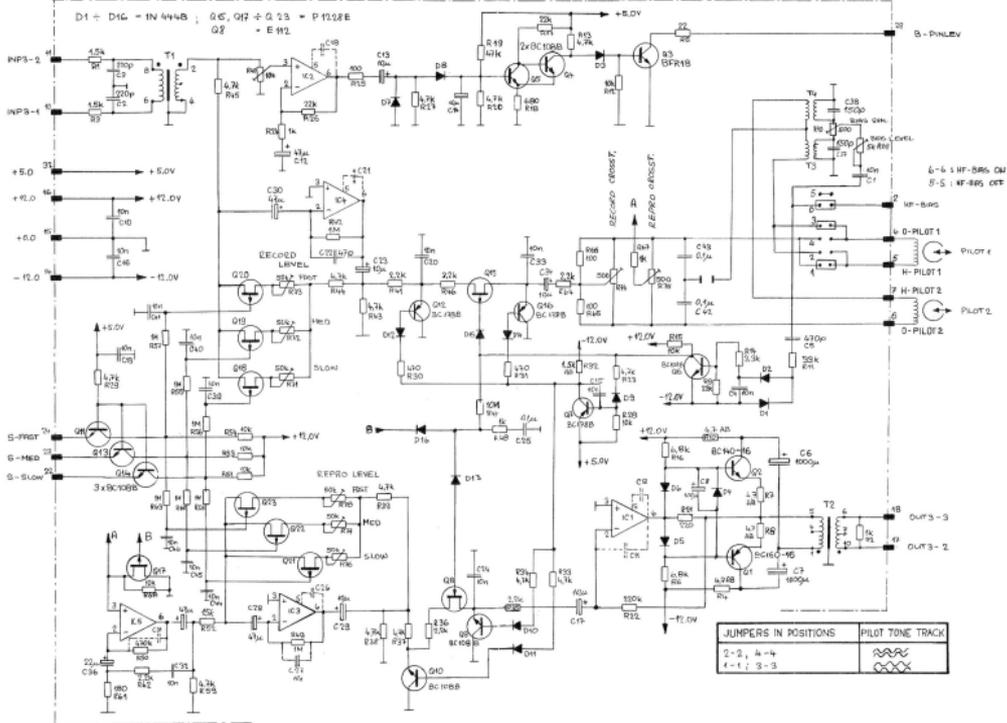


POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	REVISION	MR
1	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
2	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
3	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
4	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
5	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
6	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
7	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
8	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
9	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
10	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
11	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
12	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
13	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
14	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
15	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
16	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
17	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
18	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
19	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
20	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
21	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
22	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
23	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
24	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
25	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
26	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
27	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
28	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
29	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
30	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
31	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
32	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
33	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
34	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
35	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
36	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
37	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
38	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
39	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
40	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
41	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
42	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
43	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
44	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
45	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
46	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
47	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
48	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
49	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
50	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
51	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
52	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
53	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
54	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
55	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
56	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
57	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
58	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
59	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
60	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
61	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
62	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
63	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
64	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
65	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
66	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
67	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
68	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
69	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
70	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
71	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
72	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
73	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
74	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
75	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
76	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
77	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
78	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
79	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
80	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
81	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
82	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
83	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
84	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
85	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
86	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
87	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
88	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
89	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
90	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
91	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
92	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
93	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
94	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
95	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
96	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
97	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
98	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
99	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		
100	10 24 2470	100 μ F	50V, 5% T4		

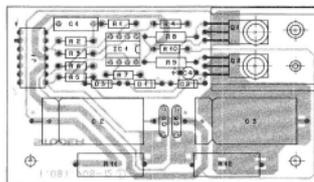
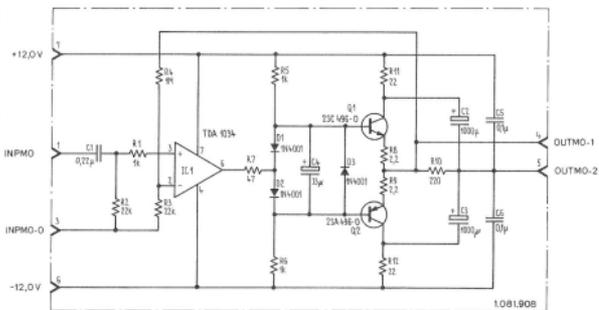
STABILIZER PCB/AUDIO 1.167.713 GR34 EL7



PILOTONE AMPLIFIER PCB 1.167-719 GR34 EL8

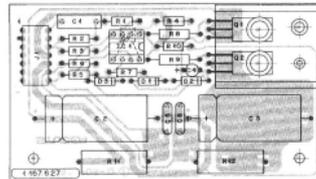
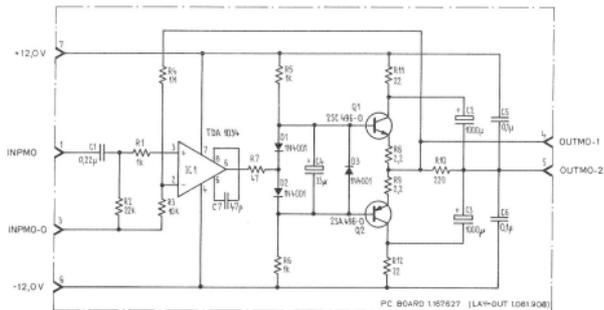


MONITOR AMPLIFIER PCB 1.081.908 GR31



POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATIONS	EQUIVALENT	MPR
1	89 20 2247	20n	25% 50V		
2	89 20 2202	2200p	25% 50V		
3	89 20 1330	130n	60% 50V		
4	89 20 2202	2200p	25% 50V		
5	89 20 2202	2200p	25% 50V		
6	89 20 2202	2200p	25% 50V		
7	89 20 2202	2200p	25% 50V		
8	89 20 2202	2200p	25% 50V		
9	89 20 2202	2200p	25% 50V		
10	89 20 2202	2200p	25% 50V		
11	89 20 2202	2200p	25% 50V		
12	89 20 2202	2200p	25% 50V		
13	89 20 2202	2200p	25% 50V		
14	89 20 2202	2200p	25% 50V		
15	89 20 2202	2200p	25% 50V		
16	89 20 2202	2200p	25% 50V		
17	89 20 2202	2200p	25% 50V		
18	89 20 2202	2200p	25% 50V		
19	89 20 2202	2200p	25% 50V		
20	89 20 2202	2200p	25% 50V		
21	89 20 2202	2200p	25% 50V		
22	89 20 2202	2200p	25% 50V		
23	89 20 2202	2200p	25% 50V		
24	89 20 2202	2200p	25% 50V		
25	89 20 2202	2200p	25% 50V		
26	89 20 2202	2200p	25% 50V		
27	89 20 2202	2200p	25% 50V		
28	89 20 2202	2200p	25% 50V		
29	89 20 2202	2200p	25% 50V		
30	89 20 2202	2200p	25% 50V		
31	89 20 2202	2200p	25% 50V		
32	89 20 2202	2200p	25% 50V		
33	89 20 2202	2200p	25% 50V		
34	89 20 2202	2200p	25% 50V		
35	89 20 2202	2200p	25% 50V		
36	89 20 2202	2200p	25% 50V		
37	89 20 2202	2200p	25% 50V		
38	89 20 2202	2200p	25% 50V		
39	89 20 2202	2200p	25% 50V		
40	89 20 2202	2200p	25% 50V		
41	89 20 2202	2200p	25% 50V		
42	89 20 2202	2200p	25% 50V		
43	89 20 2202	2200p	25% 50V		
44	89 20 2202	2200p	25% 50V		
45	89 20 2202	2200p	25% 50V		
46	89 20 2202	2200p	25% 50V		
47	89 20 2202	2200p	25% 50V		
48	89 20 2202	2200p	25% 50V		
49	89 20 2202	2200p	25% 50V		
50	89 20 2202	2200p	25% 50V		
51	89 20 2202	2200p	25% 50V		
52	89 20 2202	2200p	25% 50V		
53	89 20 2202	2200p	25% 50V		
54	89 20 2202	2200p	25% 50V		
55	89 20 2202	2200p	25% 50V		
56	89 20 2202	2200p	25% 50V		
57	89 20 2202	2200p	25% 50V		
58	89 20 2202	2200p	25% 50V		
59	89 20 2202	2200p	25% 50V		
60	89 20 2202	2200p	25% 50V		
61	89 20 2202	2200p	25% 50V		
62	89 20 2202	2200p	25% 50V		
63	89 20 2202	2200p	25% 50V		
64	89 20 2202	2200p	25% 50V		
65	89 20 2202	2200p	25% 50V		
66	89 20 2202	2200p	25% 50V		
67	89 20 2202	2200p	25% 50V		
68	89 20 2202	2200p	25% 50V		
69	89 20 2202	2200p	25% 50V		
70	89 20 2202	2200p	25% 50V		
71	89 20 2202	2200p	25% 50V		
72	89 20 2202	2200p	25% 50V		
73	89 20 2202	2200p	25% 50V		
74	89 20 2202	2200p	25% 50V		
75	89 20 2202	2200p	25% 50V		
76	89 20 2202	2200p	25% 50V		
77	89 20 2202	2200p	25% 50V		
78	89 20 2202	2200p	25% 50V		
79	89 20 2202	2200p	25% 50V		
80	89 20 2202	2200p	25% 50V		
81	89 20 2202	2200p	25% 50V		
82	89 20 2202	2200p	25% 50V		
83	89 20 2202	2200p	25% 50V		
84	89 20 2202	2200p	25% 50V		
85	89 20 2202	2200p	25% 50V		
86	89 20 2202	2200p	25% 50V		
87	89 20 2202	2200p	25% 50V		
88	89 20 2202	2200p	25% 50V		
89	89 20 2202	2200p	25% 50V		
90	89 20 2202	2200p	25% 50V		
91	89 20 2202	2200p	25% 50V		
92	89 20 2202	2200p	25% 50V		
93	89 20 2202	2200p	25% 50V		
94	89 20 2202	2200p	25% 50V		
95	89 20 2202	2200p	25% 50V		
96	89 20 2202	2200p	25% 50V		
97	89 20 2202	2200p	25% 50V		
98	89 20 2202	2200p	25% 50V		
99	89 20 2202	2200p	25% 50V		
100	89 20 2202	2200p	25% 50V		

MONITOR AMPLIFIER PCB/BCC 1.167.627 GR31

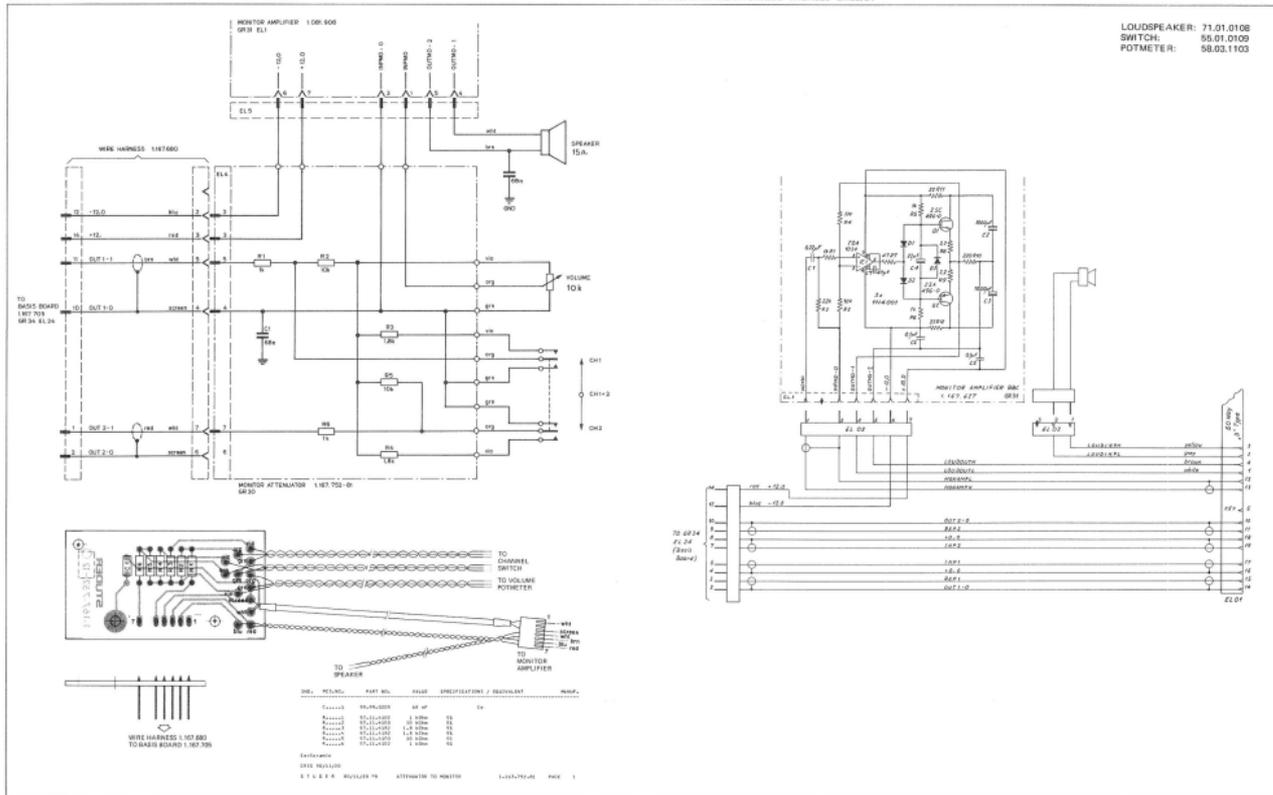


DEL.	FEHL-NR.	PAR. NR.	WERT	SPECIFIKATION / ERFAHRUNG	WERT
1	R1	R1-01-100K	10k	10k ±1%	R1
1	R2	R2-01-100K	1k	1k ±1%	R2
1	R3	R3-01-100K	10k	10k ±1%	R3
1	R4	R4-01-100K	1k	1k ±1%	R4
1	R5	R5-01-100K	10k	10k ±1%	R5
1	R6	R6-01-100K	1k	1k ±1%	R6
1	R7	R7-01-100K	10k	10k ±1%	R7
1	R8	R8-01-100K	1k	1k ±1%	R8
1	R9	R9-01-220	220	220 ±1%	R9
1	C1	C1-01-0.22µ	0.22µ	0.22µ ±10%	C1
1	C2	C2-01-10µ	10µ	10µ ±10%	C2
1	C3	C3-01-10µ	10µ	10µ ±10%	C3
1	C4	C4-01-10µ	10µ	10µ ±10%	C4
1	C5	C5-01-10µ	10µ	10µ ±10%	C5
1	C6	C6-01-1000µ	1000µ	1000µ ±10%	C6
1	Q1	Q1-01-2SA 48E-0	2SA 48E-0	2SA 48E-0	Q1
1	Q2	Q2-01-2SA 48E-0	2SA 48E-0	2SA 48E-0	Q2
1	Q3	Q3-01-2SC 148-0	2SC 148-0	2SC 148-0	Q3
1	D1	D1-01-2N 4001	2N 4001	2N 4001	D1

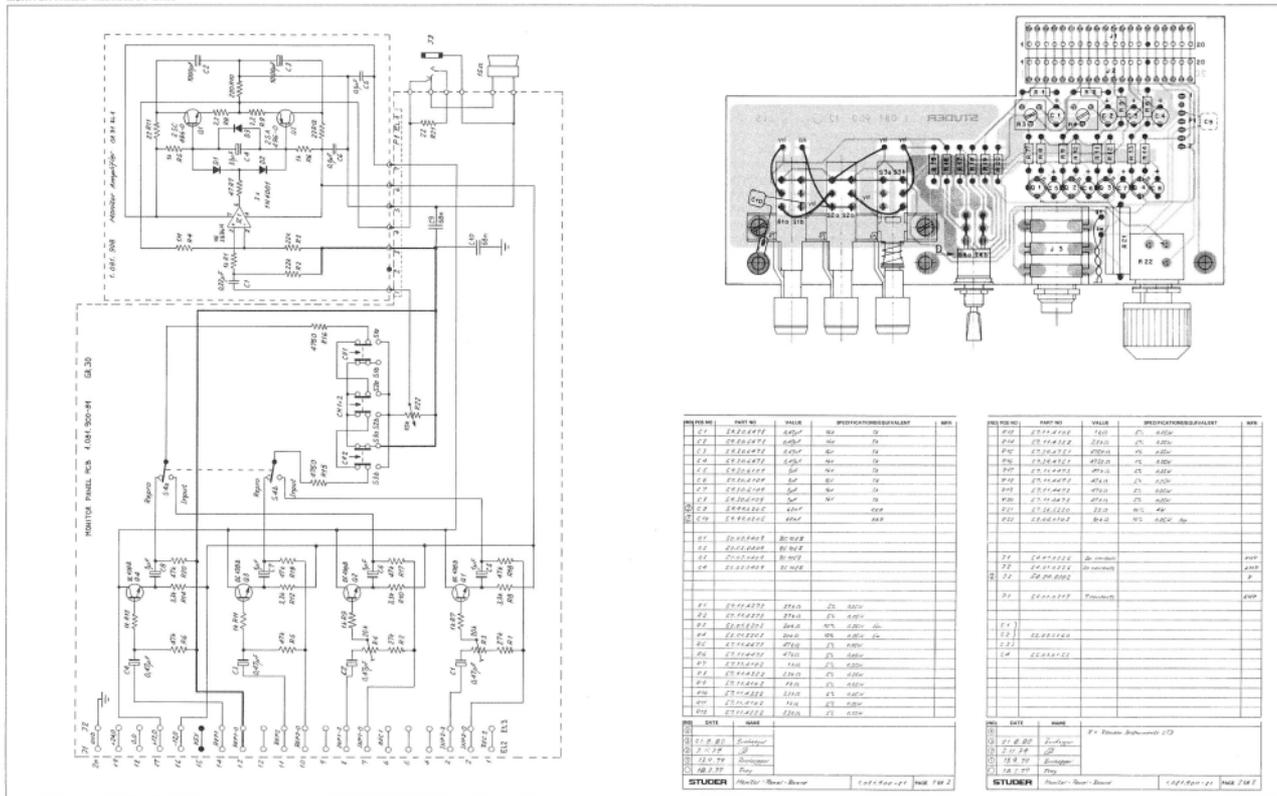
1.167.627
 B67 MK2
 C 1 + D 6 R PALMSEIN 68 MONITOR AMPLIFIKER MK2 LISTENLISTE PAGE 1

COVER WITH MONITOR AND ATTENUATOR 1.167.622 GR30/31

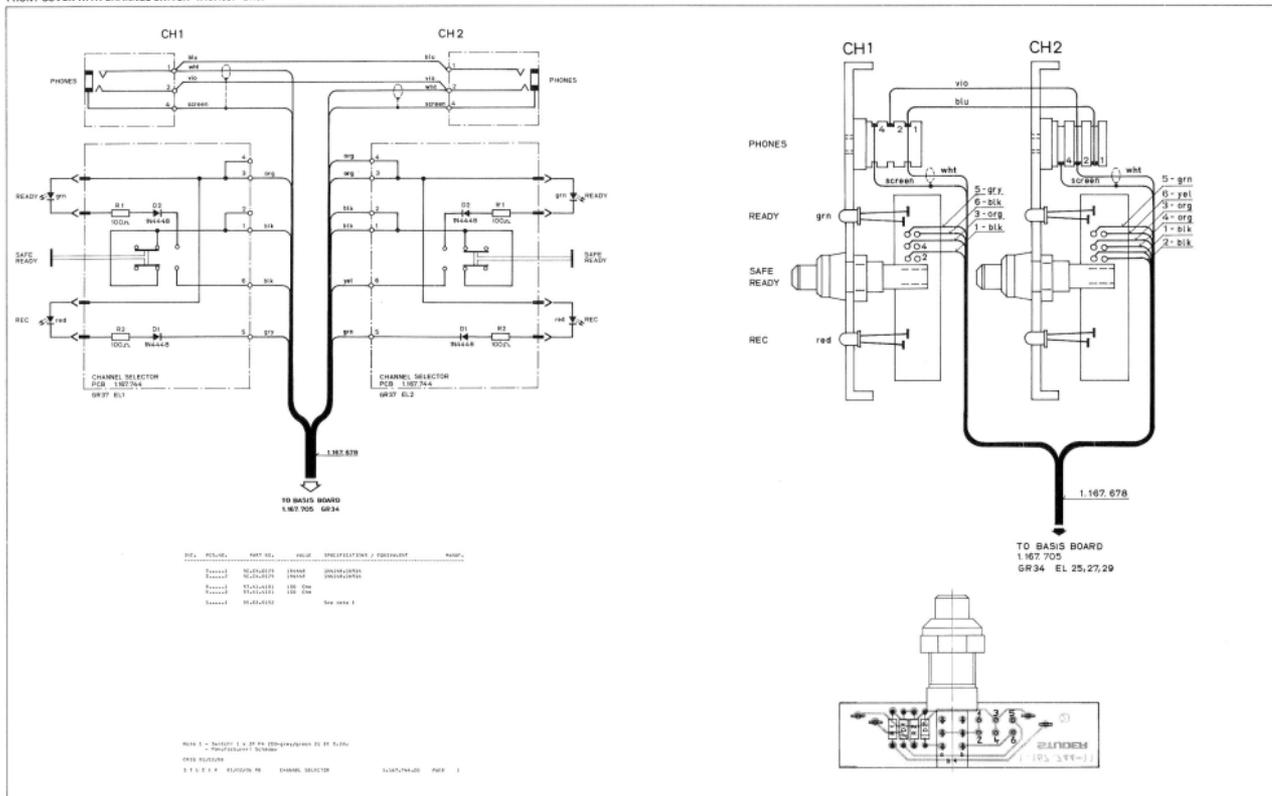
COVER WITH MONITOR/BBC 1.167.626 GR39/31



MONITOR PANEL 1.081.900-81 GR30

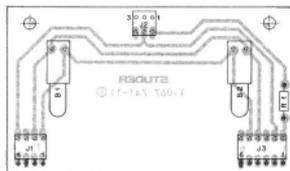
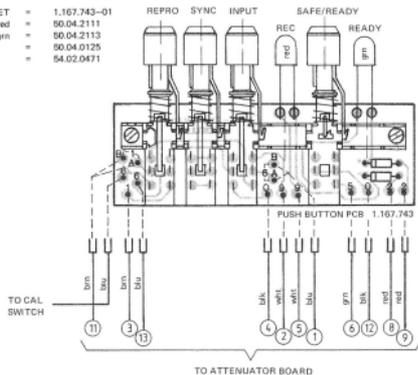


FRONT COVER WITH CHANNEL SWITCH 1.167.607 GR37



VU—METER PANEL MONO 1.167.611-81 GR25

KEY SET = 1.167.743-01
 LED red = 50.04.2111
 LED grn = 50.04.2113
 D (2) = 50.04.0129
 P (14) = 54.02.0471



ILLUMINATION PCB 1.067.741

NO	SYM	REF ID	VALUE	DESCRIPTION/REMARKS	MT
C-1		13.44	0.5W	250V	PC
L-1		L-033	100	2-W	SP
R-1		27.0	1/4W		MF
R-2		27.0	1/4W		MF
R-3		27.0	1/4W		MF
R-4		27.0	1/4W		MF
R-5		27.0	1/4W		MF
R-6		27.0	1/4W		MF
R-7		27.0	1/4W		MF
R-8		27.0	1/4W		MF
R-9		27.0	1/4W		MF
R-10		27.0	1/4W		MF
R-11		27.0	1/4W		MF
R-12		27.0	1/4W		MF
R-13		27.0	1/4W		MF
R-14		27.0	1/4W		MF
R-15		27.0	1/4W		MF
R-16		27.0	1/4W		MF
R-17		27.0	1/4W		MF
R-18		27.0	1/4W		MF
R-19		27.0	1/4W		MF
R-20		27.0	1/4W		MF
R-21		27.0	1/4W		MF
R-22		27.0	1/4W		MF
R-23		27.0	1/4W		MF
R-24		27.0	1/4W		MF
R-25		27.0	1/4W		MF
R-26		27.0	1/4W		MF
R-27		27.0	1/4W		MF
R-28		27.0	1/4W		MF
R-29		27.0	1/4W		MF
R-30		27.0	1/4W		MF
R-31		27.0	1/4W		MF
R-32		27.0	1/4W		MF
R-33		27.0	1/4W		MF
R-34		27.0	1/4W		MF
R-35		27.0	1/4W		MF
R-36		27.0	1/4W		MF
R-37		27.0	1/4W		MF
R-38		27.0	1/4W		MF
R-39		27.0	1/4W		MF
R-40		27.0	1/4W		MF
R-41		27.0	1/4W		MF
R-42		27.0	1/4W		MF
R-43		27.0	1/4W		MF
R-44		27.0	1/4W		MF
R-45		27.0	1/4W		MF
R-46		27.0	1/4W		MF
R-47		27.0	1/4W		MF
R-48		27.0	1/4W		MF
R-49		27.0	1/4W		MF
R-50		27.0	1/4W		MF
R-51		27.0	1/4W		MF
R-52		27.0	1/4W		MF
R-53		27.0	1/4W		MF
R-54		27.0	1/4W		MF
R-55		27.0	1/4W		MF
R-56		27.0	1/4W		MF
R-57		27.0	1/4W		MF
R-58		27.0	1/4W		MF
R-59		27.0	1/4W		MF
R-60		27.0	1/4W		MF
R-61		27.0	1/4W		MF
R-62		27.0	1/4W		MF
R-63		27.0	1/4W		MF
R-64		27.0	1/4W		MF
R-65		27.0	1/4W		MF
R-66		27.0	1/4W		MF
R-67		27.0	1/4W		MF
R-68		27.0	1/4W		MF
R-69		27.0	1/4W		MF
R-70		27.0	1/4W		MF
R-71		27.0	1/4W		MF
R-72		27.0	1/4W		MF
R-73		27.0	1/4W		MF
R-74		27.0	1/4W		MF
R-75		27.0	1/4W		MF
R-76		27.0	1/4W		MF
R-77		27.0	1/4W		MF
R-78		27.0	1/4W		MF
R-79		27.0	1/4W		MF
R-80		27.0	1/4W		MF
R-81		27.0	1/4W		MF
R-82		27.0	1/4W		MF
R-83		27.0	1/4W		MF
R-84		27.0	1/4W		MF
R-85		27.0	1/4W		MF
R-86		27.0	1/4W		MF
R-87		27.0	1/4W		MF
R-88		27.0	1/4W		MF
R-89		27.0	1/4W		MF
R-90		27.0	1/4W		MF
R-91		27.0	1/4W		MF
R-92		27.0	1/4W		MF
R-93		27.0	1/4W		MF
R-94		27.0	1/4W		MF
R-95		27.0	1/4W		MF
R-96		27.0	1/4W		MF
R-97		27.0	1/4W		MF
R-98		27.0	1/4W		MF
R-99		27.0	1/4W		MF
R-100		27.0	1/4W		MF

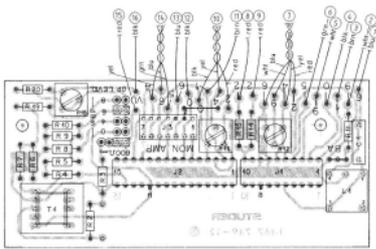
NO	DATE	NAME
01		ST - STUDER
02		
03		
04		
05		
06		
07		
08		
09		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

STUDER ATTENUATOR I. 1.167.749-3 PAGE 2 OF 4

Pos	Serial No.	Bestimmung	Gr	Bestimmung
A.1	11-01-0140	A. 200 - 0,05%	1	
A.2	11-01-0140	A. 200 - 0,05%	1	
A.4	11-01-0140	A. 200 - 0,05% - 0,05%	1	

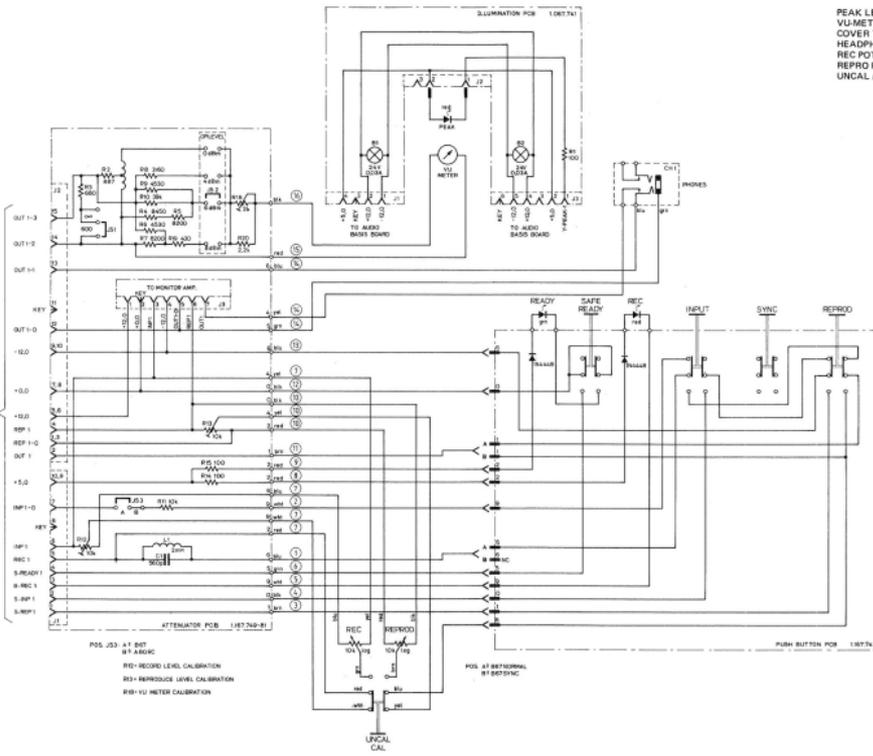
DATE	BY	NO	REV	NO

DRAWN BY: *[Signature]*
 CHECKED BY: *[Signature]*
 DATE: *[Date]*
 SCALE: *[Scale]*
 SHEET NO.: *[Sheet No.]*
 TOTAL SHEETS: *[Total Sheets]*



ATTENUATOR PCB 1.167.749-3

VU-METER PANEL MONO 1.167.611-81 GR25



PEAK LED	rd	= 50.04.2111	MV 5753
VU-METER		= 89.01.0368	
COVER TO VU-METER		= 10.302.001.04	
HEADPHONE SOCKET		= 54.24.0102	
REC POTENTIOMETER		= 58.10.9003	10k Log.
REPROD POTENTIOMETER		= 58.10.9003	10k Log.
UNCAL / CAL SWITCH		= 50.03.0190	2" U

GROUPS AND ELEMENTS ACCORDING TO LOCATION No LIST

VU-METER PANEL -> GP.25

ATTENUATOR BOARD CH1.J1 -> B.31.20

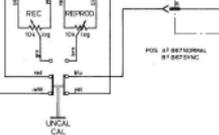
-> CH1.J2 -> B.41.24

-> CH1.J3 -> B.50.25

ILLUMINATION BOARD CH1.J1 -> G.51.20

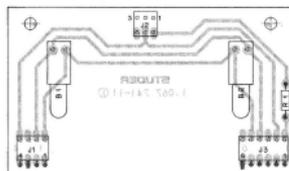
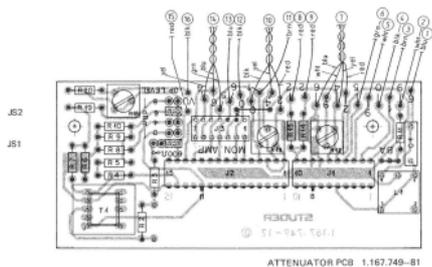
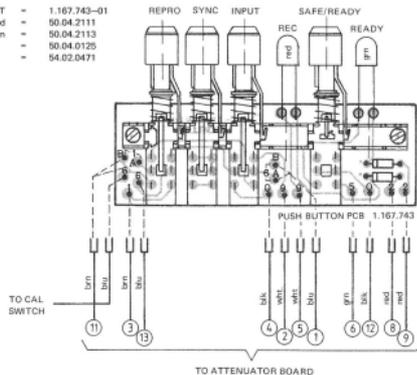
-> CH1.J3 -> B.14.28

FIG. 253 A1 80T
 B1 454HC
 R10 = RECORD LEVEL CALIBRATION
 R20 = REPRODUCE LEVEL CALIBRATION
 R30 = VU METER CALIBRATION



VU-METER PANEL 2CH 1.167.612-81 GR25

KEY SET - 1.167.743-01
 LED red - 50.04.2111
 LED gm - 50.04.2113
 D (2) - 50.04.0125
 P (14) - 50.02.0471



REF. NO.	REF. NO.	VALUE	DESCRIPTION/REMARKS	MTS
C 1	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
L 1	1.012.433	2 = 0		SF
R 1	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 2	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 3	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 4	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 5	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 6	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 7	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 8	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 9	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 10	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 11	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 12	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 13	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 14	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 15	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 16	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 17	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 18	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 19	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 20	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 21	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 22	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 23	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 24	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 25	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 26	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 27	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 28	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 29	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 30	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 31	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 32	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 33	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 34	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 35	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 36	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 37	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 38	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 39	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 40	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 41	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 42	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 43	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 44	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 45	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 46	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 47	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 48	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 49	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
R 50	22.01.0054	220 pF	CH. 105 V	PC
T 1	11-14V 100-1		TRANSFORMER	SF

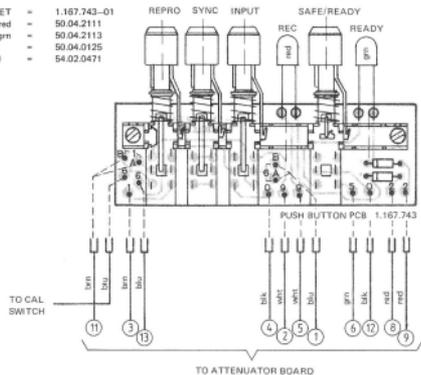
NO.	DATE	NAME	
01			SF - STUDER
02			
03			
04			
05			
06			
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			
50			
51			
52			
53			
54			
55			
56			
57			
58			
59			
60			
61			
62			
63			
64			
65			
66			
67			
68			
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78			
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88			
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98			
99			
100			

Pos.	Serial No.	Resistance	Oh.	Bezeichnung
R. 1	51.02.0480	R. 20K - 0.05W	1	
R. 2	51.02.0480	R. 20K - 0.05W	1	
R. 3	51.02.0480	R. 20K - 0.05W - 0.05W - 0.05W	1	

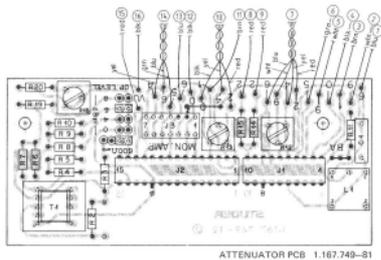
Abbildung	NO.	NO.	NO.	NO.	NO.
STUDIEN	Positionen				
REVISIONEN	Bezeichnungen				
Gezeichnet	Gezeichnet				
Geprüft	Geprüft				
Freigegeben	Freigegeben				
Gezeichnet	Gezeichnet				
Geprüft	Geprüft				
Freigegeben	Freigegeben				

VU-METER PANEL 2CH STEREO 1.167.817-81 GR25

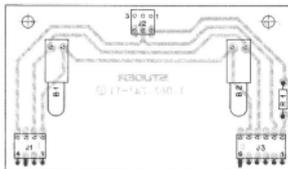
KEY SET = 1.167.743-01
 LED red = 50.04.2111
 LED gm = 50.04.2113
 D (2) = 50.04.0125
 P (14) = 54.02.0471



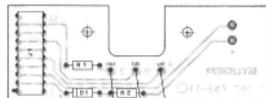
J52
 J51



J53



ILLUMINATION PCB 1.067.741



MONO STEREO CONTROL PCB 1.167.753

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATION	REPRESENT	MT
C.4	22.44.2264	100pF	5% NPO	PC	
L.1	2.223.433	3mH			ST
R.1	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.2	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.3	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.4	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.5	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.6	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.7	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.8	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.9	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.10	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.11	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.12	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.13	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.14	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.15	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.16	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.17	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.18	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.19	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.20	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.21	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.22	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.23	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.24	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.25	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.26	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.27	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.28	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.29	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.30	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.31	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.32	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.33	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.34	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.35	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.36	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.37	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.38	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.39	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.40	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.41	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.42	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.43	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.44	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.45	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.46	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.47	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.48	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.49	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.50	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.51	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.52	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.53	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.54	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.55	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.56	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.57	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.58	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.59	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.60	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.61	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.62	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.63	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.64	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.65	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.66	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.67	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.68	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.69	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.70	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.71	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.72	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.73	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.74	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.75	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.76	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.77	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.78	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.79	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.80	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.81	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.82	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.83	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.84	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.85	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.86	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.87	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.88	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.89	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.90	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.91	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.92	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.93	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.94	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.95	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.96	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.97	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.98	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.99	22.44.2264	100k	5%	MF	
R.100	22.44.2264	100k	5%	MF	
T.1	A.055.844.06	TRANSFORMER			ST

POS NO	PART NO	VALUE	SPECIFICATION	REPRESENT	MT
STUDDER	ATTENUATOR	1.167.749-81	100k	5%	MF

Pos	Part No.	Description	QTY	Remarks
R.1	22.44.2264	R. 22.44.2264	1	
R.2	22.44.2264	R. 22.44.2264	1	
R.3	22.44.2264	R. 22.44.2264	1	

Revision	By	Date	QC	Drawn
1				

Author	Position	Drawn	Checked

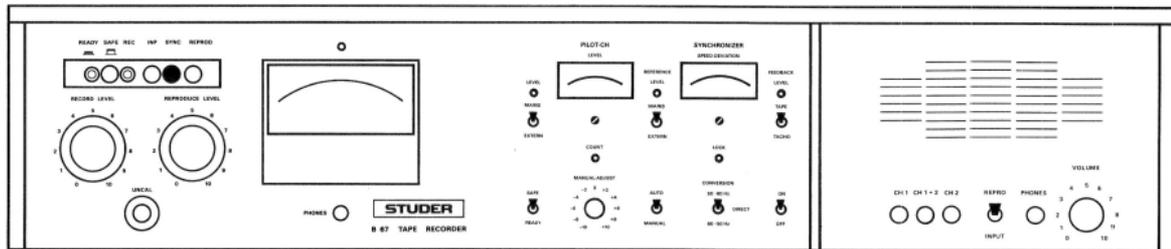
Part No.	Part No.	Value	Specification	Equivalent	MT

Part No.	Part No.	Value	Specification	Equivalent	MT

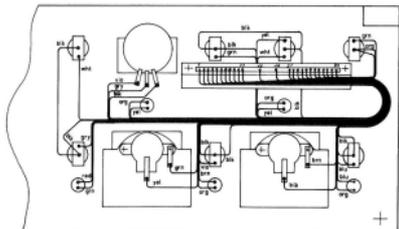
Author	Position	Drawn	Checked

Part No.	Part No.	Value	Specification	Equivalent	MT

PILOTONE PANEL 1.167.618-81 GR35

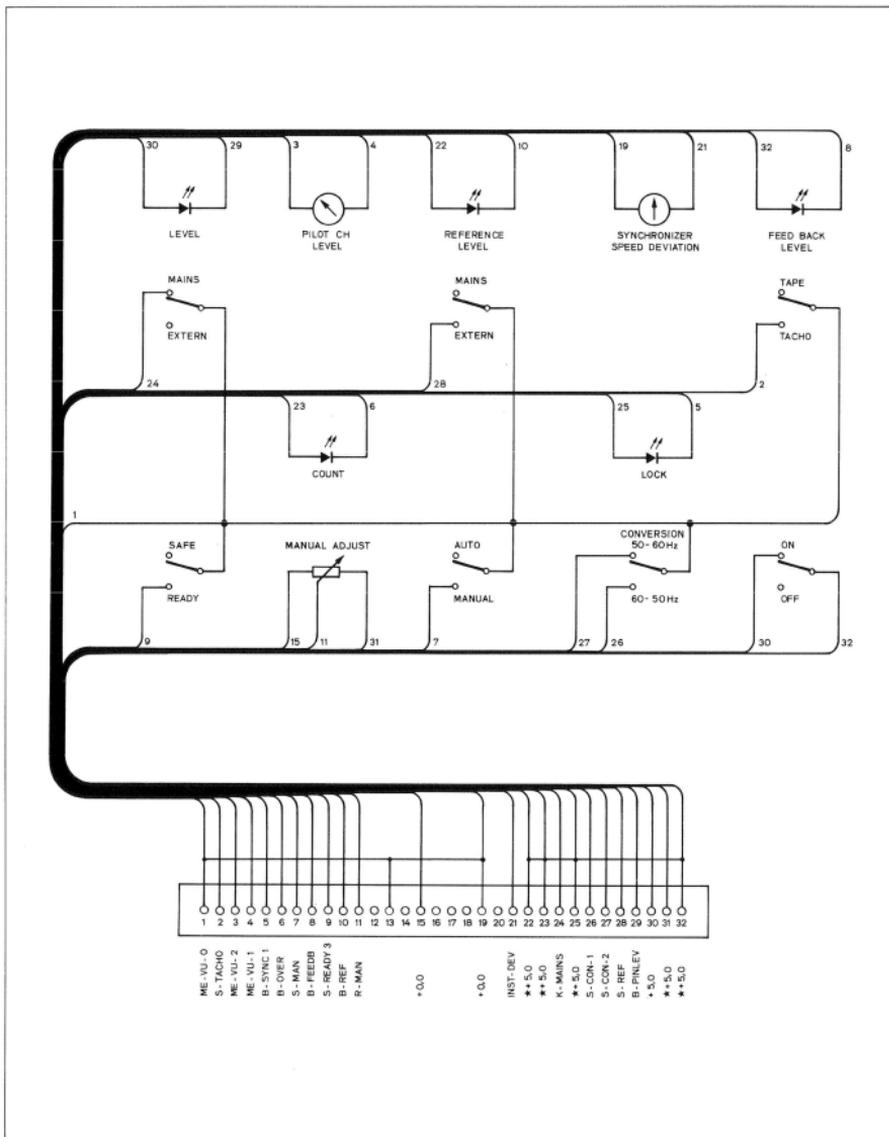



 VU-METER PANEL MONO
 SEE SECTION 8/44

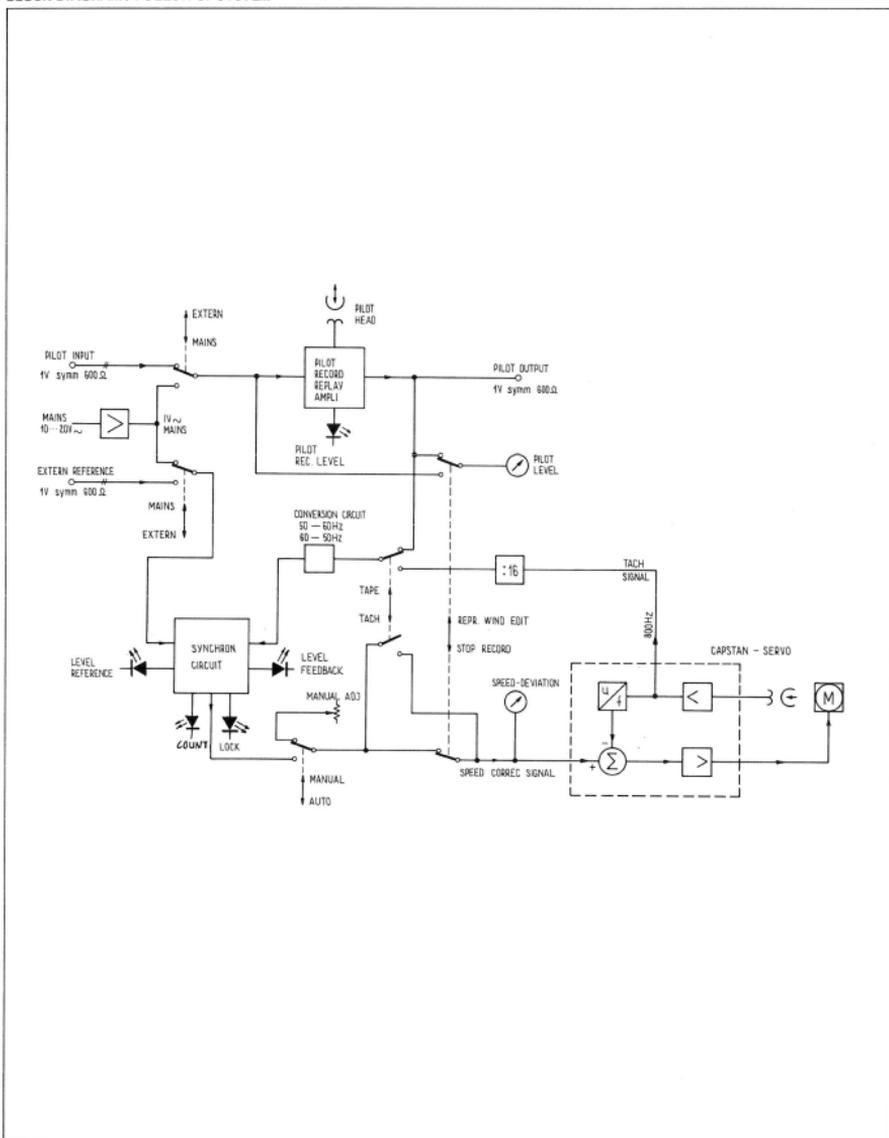



 MONITOR PANEL
 SEE SECTION 8/41

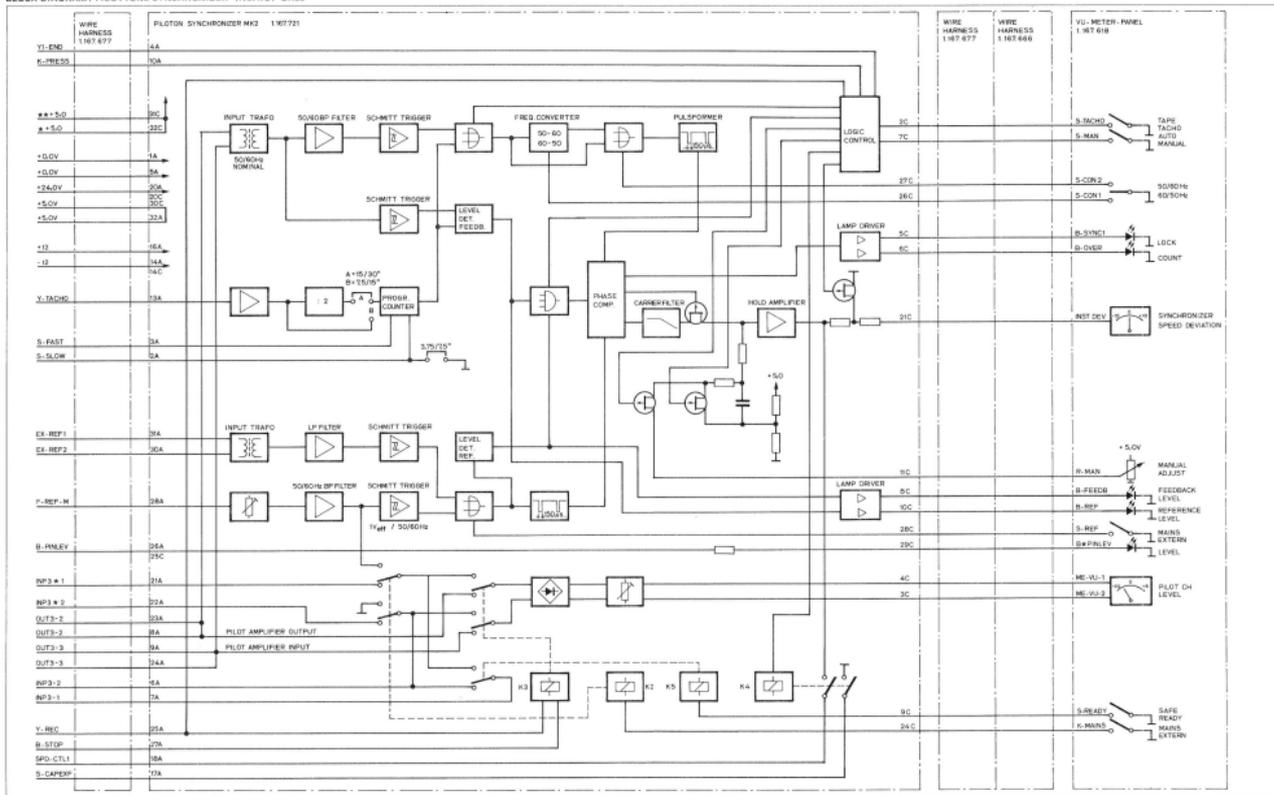
PILOTTONE PANEL 1.167.618-81 GR35



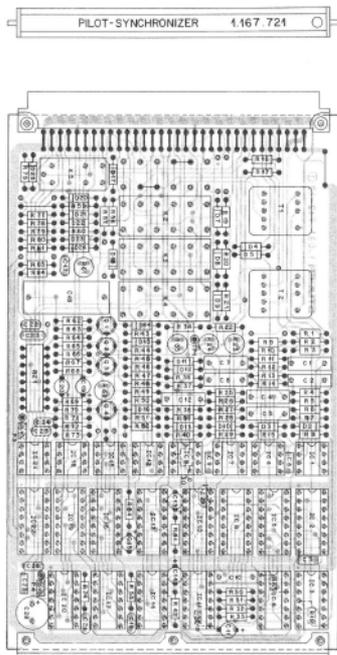
BLOCK DIAGRAM / FOLLOW-UP SYSTEM



BLOCK DIAGRAM / PILOTONE SYNCHRONIZER 1.167.721 GR33



PILOTTONE SYNCHRONIZER PCB 1.167.721 GR33 "ESE"

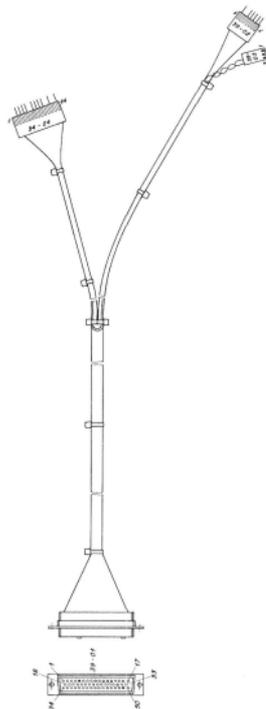
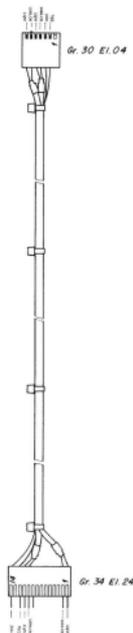


NOT USED IN B07
3 3/4; 7 1/2; 15; 30 ips

7 1/2; 15; 30 ips
3 3/4; 7 1/2; 15 ips

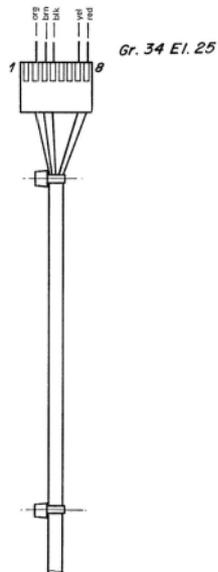
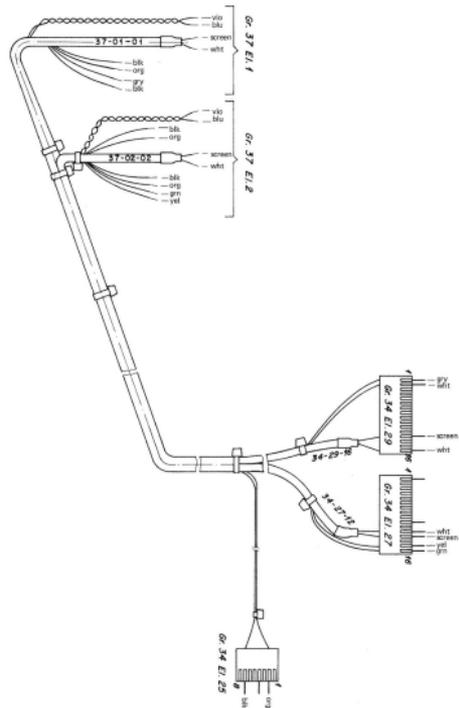
WIRE HARNESS TO COVER WITH MONITOR AND ATTENUATOR 1.167.680

WIRE HARNESS TO COVER WITH MONITOR/BBC 1.167.681



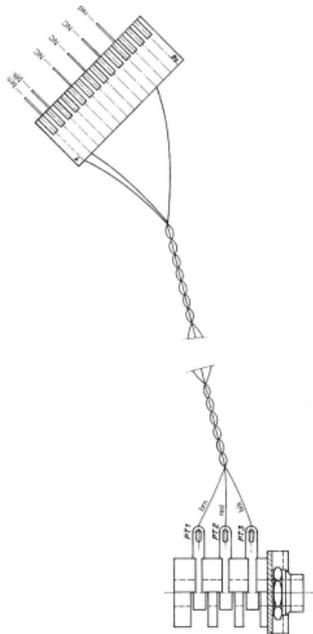
WIRE HARNESS TO COVER WITH CHANNEL SWITCH 1.167.678

WIRE HARNESS TO FRONT COVER WITH MONO-STEREO SWITCH 1.167.679

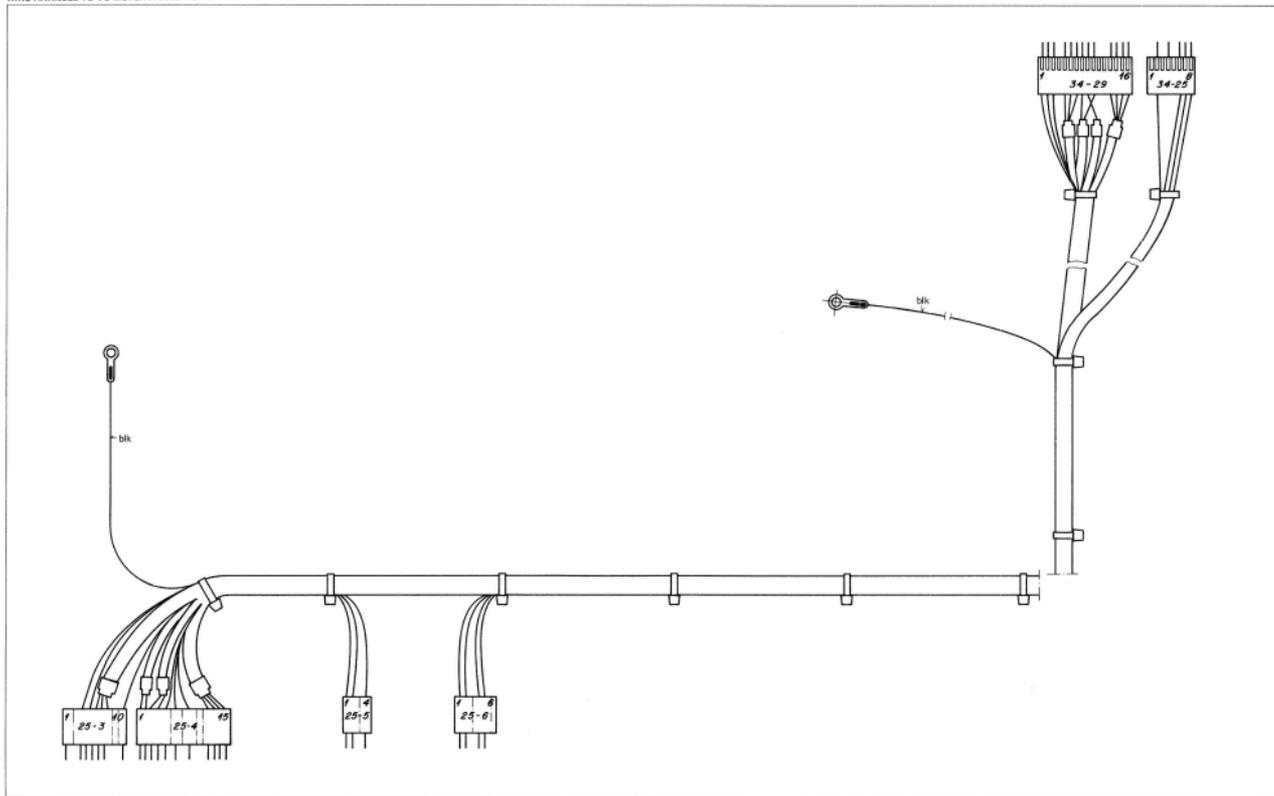


TO CHANNEL SELECTOR PCB 1.167.744
(FRONT COVER)

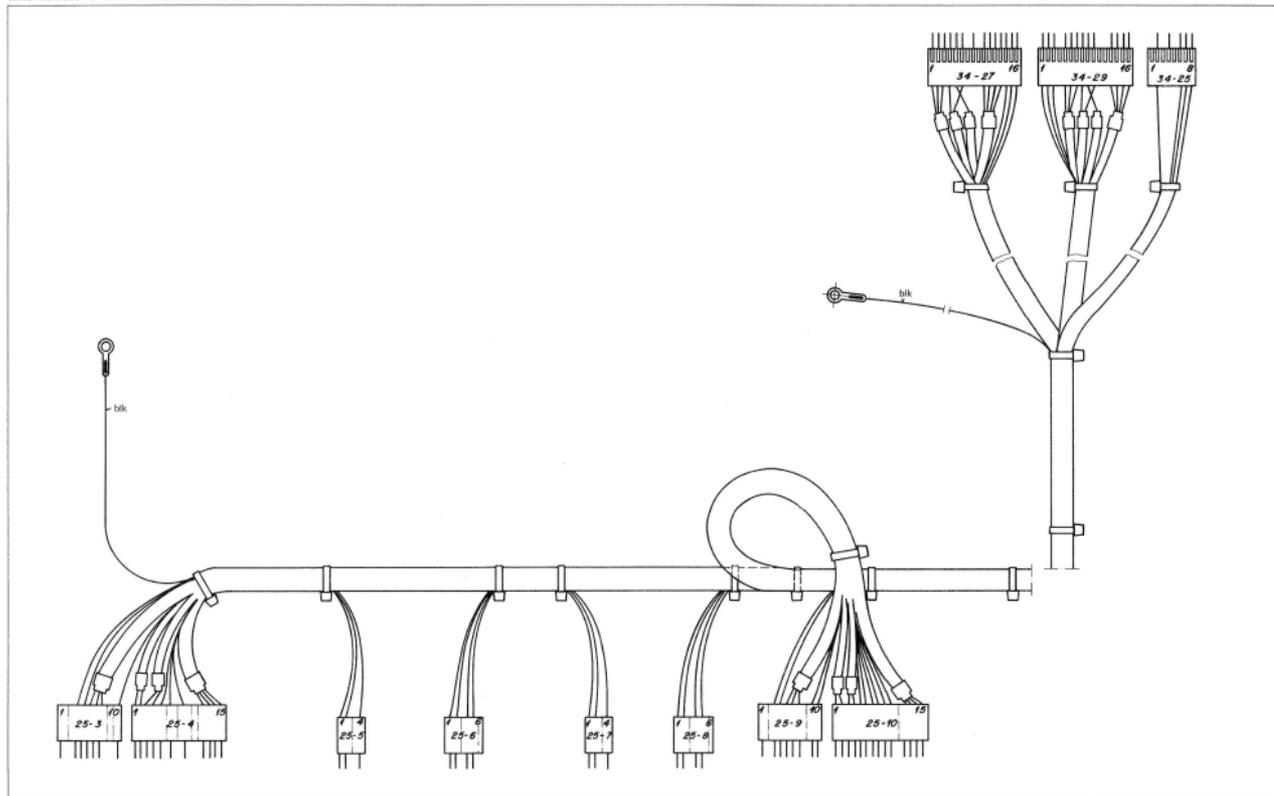
WIRE HARNESS TO PHONES MONITOR RETROFIT SET 1.167.739



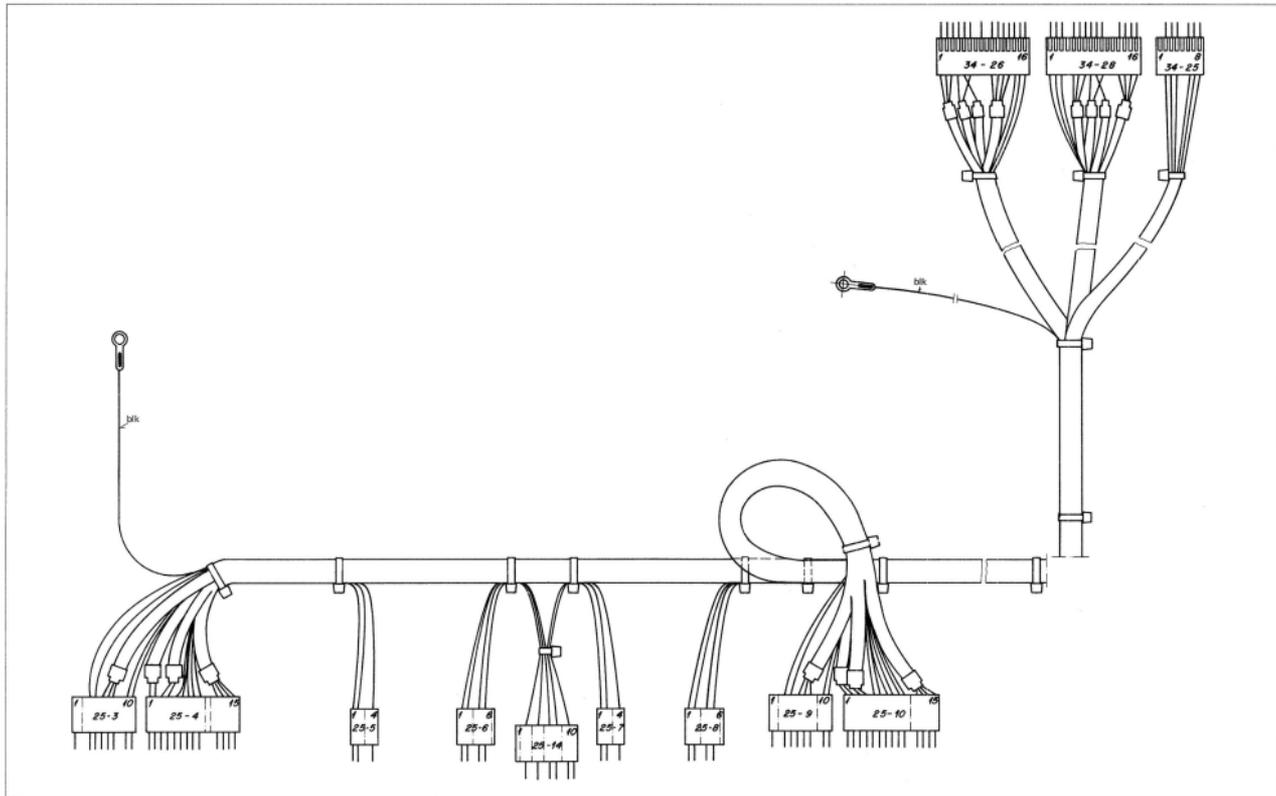
WIRE HARNESS TO VU-METER PANEL MONO 1.167.673



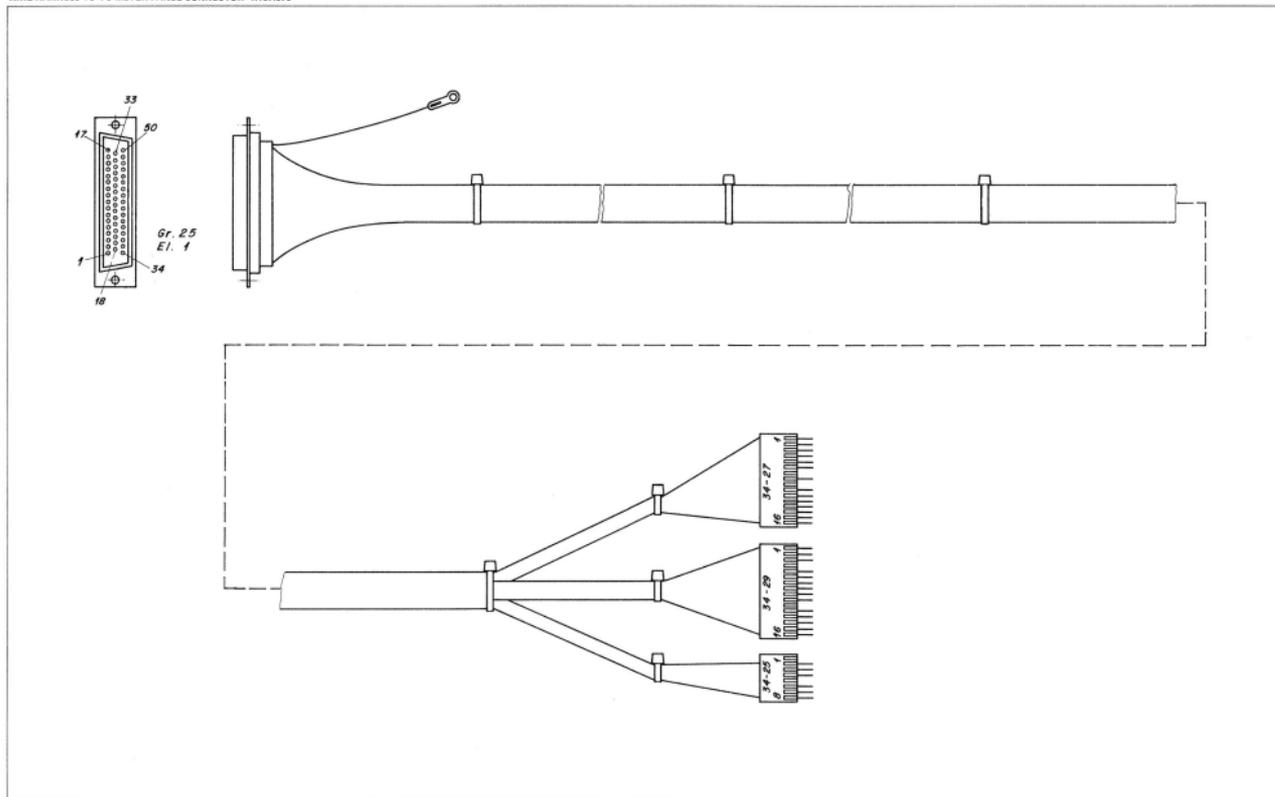
WIRE HARNESS TO VU-METER PANEL 2CH 1.167.674



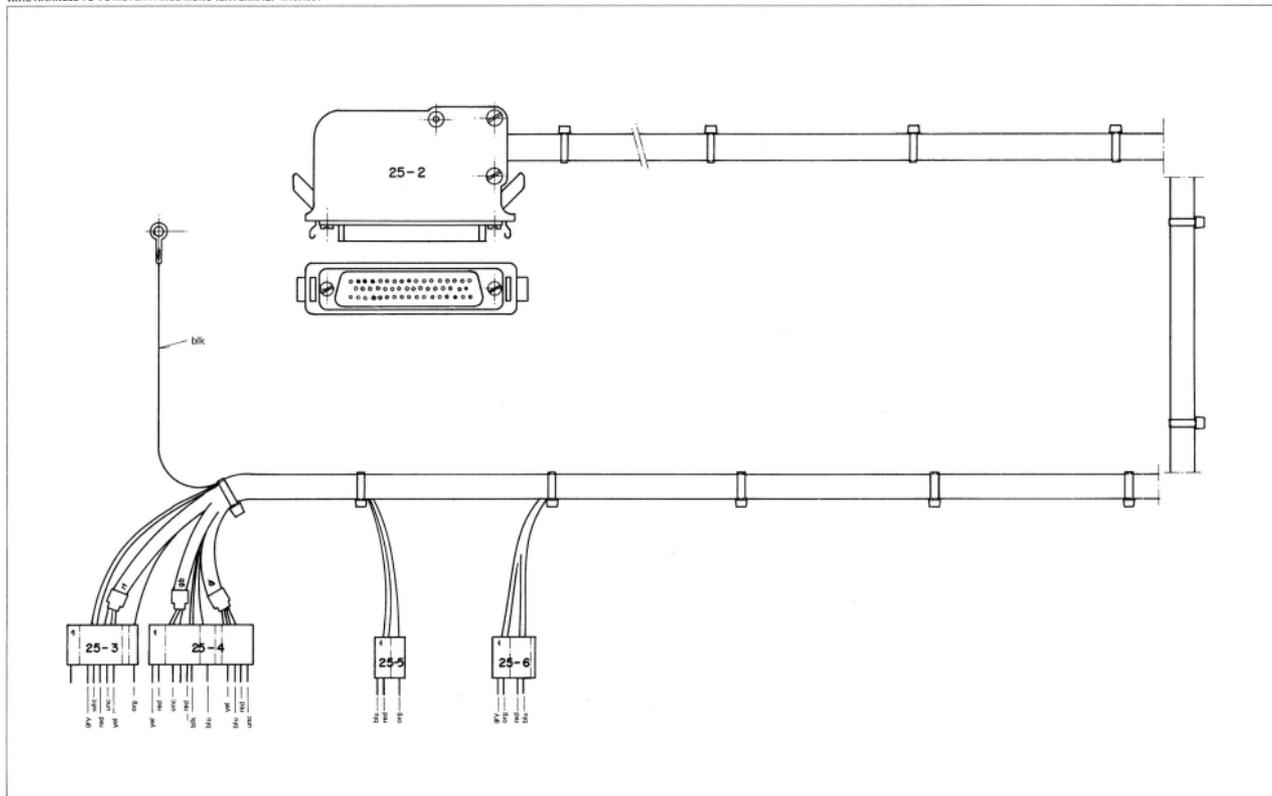
WIRE HARNESS TO VU-METER PANEL 2CH STEREO 1.167.675



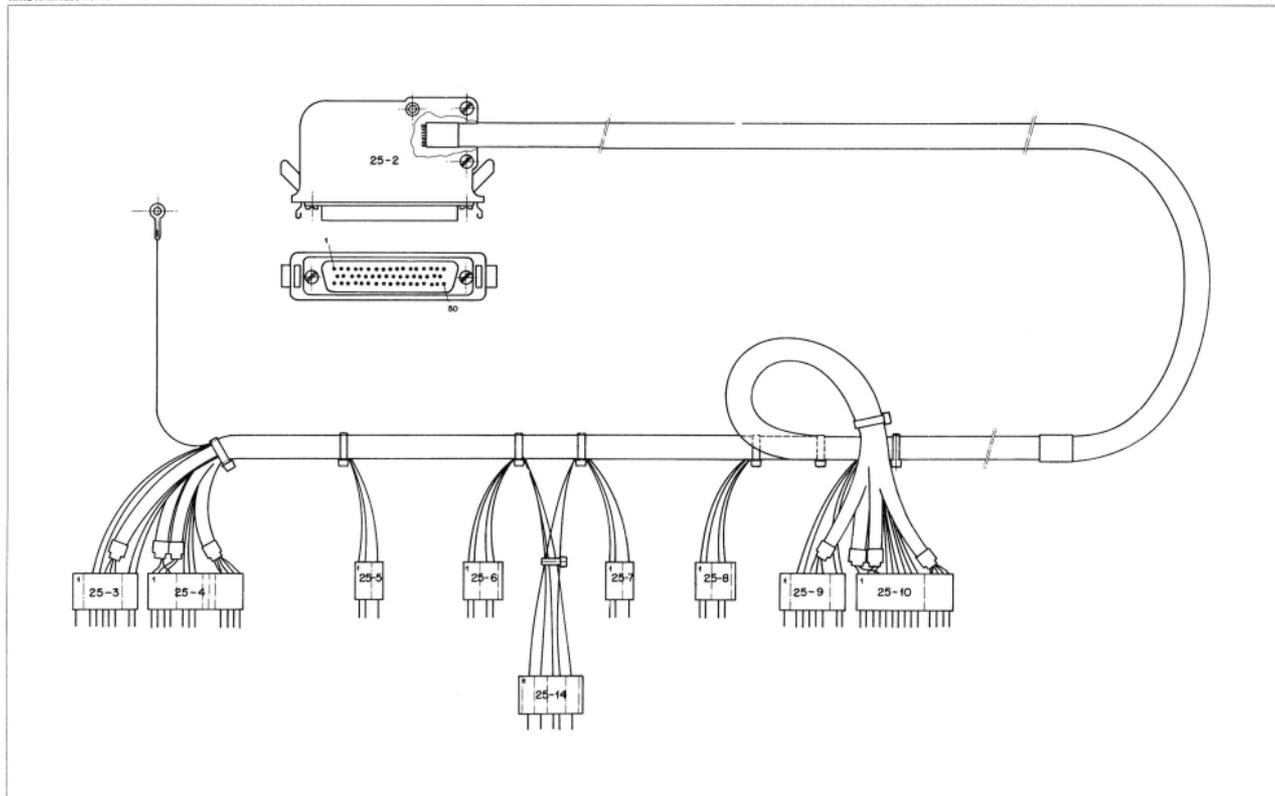
WIRE HARNESS TO VU-METER PANEL CONNECTOR 1.167.676



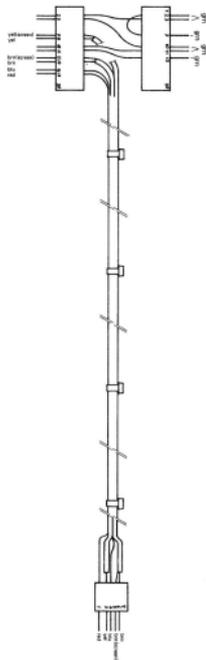
WIRE HARNESS TO VU-METER PANEL MONO (EXTERNAL) 1.167.631



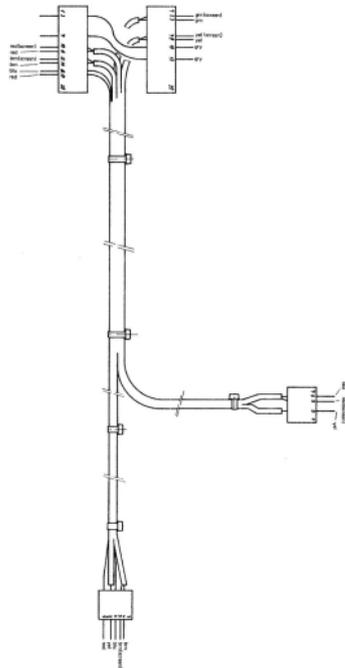
WIRE HARNESS TO VU-METER PANEL 2CH STEREO (EXTERNAL) 1.167.663



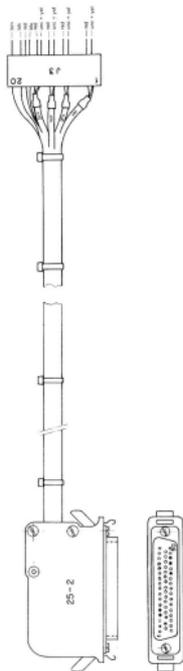
WIRE HARNESS VU-METER PANEL MONO TO MONITOR PANEL 1.081.926



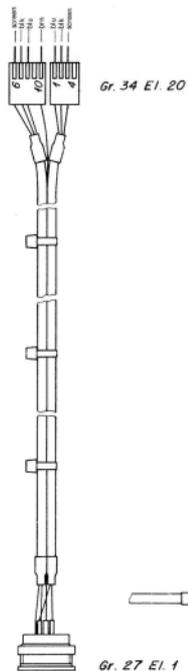
WIRE HARNESS VU-METER 2CH TO MONITOR PANEL 1.081.927



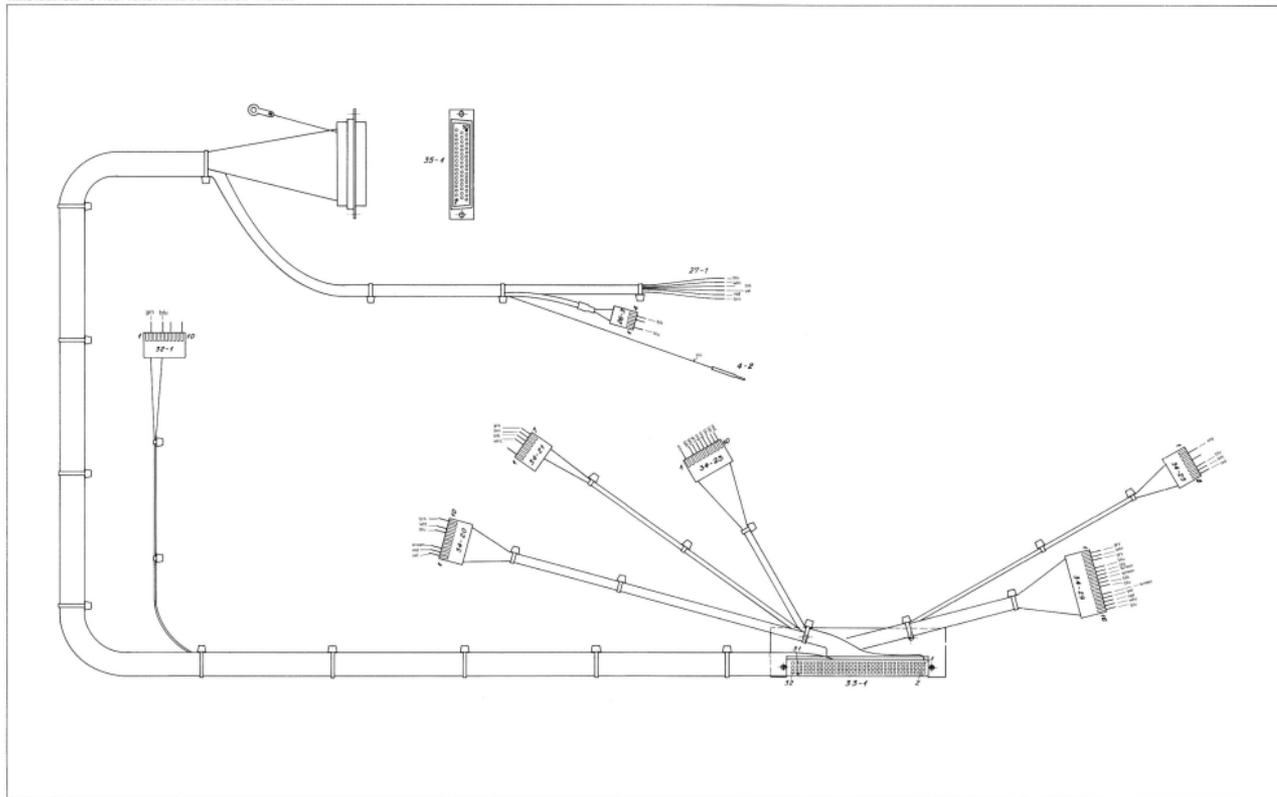
WIRE HARNESS TO MONITOR PANEL 1.167.638



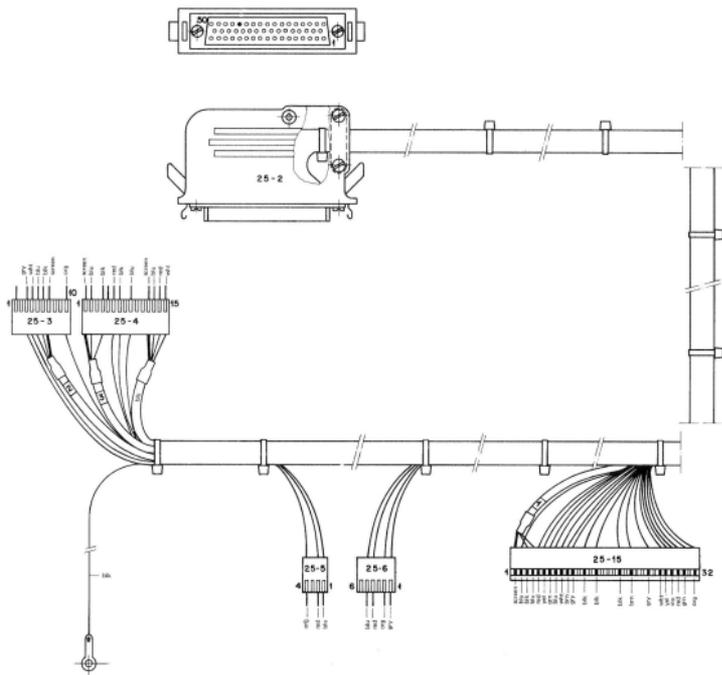
WIRE HARNESS TO PILOTONE CONNECTOR FIELD 1.167.672



WIRE HARNESS TO PILOTTONE PANEL CONNECTOR 1.167.677



WIRE HARNESS TO PILOTTONE PANEL 1.167.666



FROM	TO	COLOR
35-2-01		
35-2-02	25-04-02	blu
35-2-03	25-04-04	blk
35-2-04	25-15-32	Org
35-2-05	25-05-13	blu
35-2-06	25-04-14	red
35-2-07		
35-2-08	25-15-30	grn
35-2-09	25-15-29	red
35-2-10	25-15-28	vio
35-2-11	25-15-27	yel
35-2-12	25-15-26	wht
35-2-13	25-15-24	grv
35-2-14		
35-2-15	25-06-04	red
35-2-16	25-06-02	org
35-2-17	25-06-05	blu
35-2-18	25-03-07	yel
35-2-19	25-04-01	yel
35-2-20	25-15-21	brn
35-2-21	25-15-19	blk
35-2-22	25-04-12	scr
35-2-23	25-04-15	wht
35-2-24	25-15-15	blk
35-2-25	25-05-11	grv
35-2-26	25-15-10	brn
35-2-27	25-15-09	wht
35-2-28	25-15-08	blu
35-2-29	25-15-07	grn
35-2-30	25-15-06	yel
35-2-31	25-15-05	red
35-2-32		
35-2-33	25 26 1003	blk
35-2-34	25-03-06	blk
35-2-35	25-03-05	blu
35-2-36	25-03-03	grv
35-2-37	25-03-04	wht
35-2-38		
35-2-39		
35-2-40	25-06-01	grv
35-2-41		
35-2-42		
35-2-43	25-15-01	yel
35-2-44	25-15-04	blu
35-2-45	25-15-03	blk
35-2-46		
35-2-47	25-04-07	blk
35-2-48	25-15-02	blu
35-2-49	25-15-13	blk
35-2-50		
25-3-10	25-05-04	org
25-4-06	25-05-02	red
25-4-09	25-05-01	blu

CIS CONNECTOR HOUSINGS

Anzahl Pins Number of pins Nombre de broches	Best.-Nr. Orderno Numéro d'ordre
3	54.01.0260
4	54.01.0280
5	54.01.0264
6	54.01.0230
7	54.01.0233
8	54.01.0265
9	54.01.0232
10	54.01.0266
11	54.01.0229
12	54.01.0231
13	54.01.0281
14	54.01.0282
15	54.01.0234
16	54.01.0283
18	54.01.0267
20	54.01.0286
Steckerstift Connector pin Broche de connection	54.01.0401

GR1 03 (CONTINUATION)
 POWER SUPPLY

EL1 04 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	24	0	T-24	2			
L	25	0	T-25	3			
L	26	0	T-26	3			

GR1 04 1.167.747.00
 DISTRIBUTION BOARD

EL1 01 DISTR. BOARD, MOTORS IN; J1, J2

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	T-25	3			
L	02	0	T-24	3			
L	03	0	T-15	0			
L	04	0	T-16	0			
L	05	0	T-9	4			
L	06	0	T-11	8			
L	07	0	T-10	9			
L	08	0	T-12	0			
L	09	0	T-14	1			
L	10	0	T-13	5			

EL1 02 DISTR. BOARD, MOTORS OUT; J3

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01C	0	T-REF-M				
V	02C	0	F-REF-M	9			
N	04C	0	T-M2	9			
V	05C	0	F-M1	8			
N	06C	0	T-M1	8			
N	07C	0	F-M3	0			
V	08C	0	T-M3	0			
N	09C	0	F-ACL	5			
N	10C	0	T-ACL	5			

EL1 03 DISTR. BOARD, DC IN; J5, J4

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	T-17	7			
L	02	0	T-18	7			
L	03	0	T-19	6			
L	04	0	T-20	6			
L	05	0	T-21	3			
L	06	0	T-22	3			
L	07	0	T-23	2			
L	08	0	T-24	2			

EL1 04 DISTR. BOARD, DC OUT; P1

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
P	01D	0	T-24				
P	02D	0	F-24				
P	03D	0	T-12N				
P	04D	0	F-12N				
P	05D	0	T-5				
P	06D	0	F-5				
P	07D	0	T-12P				
P	08D	0	F-12P				

GR1 05 1.167.746.81
 POWER SUPPLY STABILIZER

EL1 01 POWER SUPPLY, DC IN

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
J	01	0	T-24				
J	02	0	F-24				
J	03	0	T-12N				
J	04	0	F-12N				
J	05	0	T-5				
J	06	0	F-5				
J	07	0	T-12P				
J	08	0	F-12P				

EL1 02 POWER SUPPLY, DC OUT TAP-TR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	+20.0	1			
D	02	0	+0.0	4			
D	03	0	+0.0	4			
D	04	0	+12.0	2			
D	05	0	+12.0	2			
D	07	0	+0.0	0			
D	08	0	KEY				
D	09	0	+5.0	3			
D	10	0	+5.0	3			
D	11	0	-12.0	6			
D	12	0	-12.0	6			
D	13	0	-12.0	6			
D	14	0	0-SOLENO	4			
D	15	0	+0.0	0			
D	16	0	+24.0	7			
D	17	0	+24.0	7			
D	18	0	+24.0	7			
D	19	0	-20.0	0			
D	20	0	-20.0	0			

EL1 03 POWER SUPPLY, DC OUT AUDIO

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	+20.0	1			
D	02	0	+0.0	0			
D	03	0	+12.0	2			
D	04	0	+12.0	2			
D	05	0	+0.0	0			
D	06	0	+0.0	0			
D	07	0	KEY				
D	08	0	+0.0	0			
D	09	0	+5.0	3			
D	10	0	+5.0	3			
D	11	0	-12.0	6			
D	12	0	-12.0	6			
D	13	0	+0.0	4			

./.

GR1 05 (CONTINUATION)
 POWER SUPPLY STABILIZER

EL1 03 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	14	0	+24.0	7			
D	15	0	+24.0	7			

EL1 04 POWER SUPPLY, DC OUT MONITOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	+5.0				
N	02	0	+0.0				
N	03	0	-12.0				
N	04	0	+0.0				
N	05	0	+0.0				
N	06	0	+0.0				
N	08	0	+12.0				
N	09	0	+12.0				
N	10	0	+24.0				

EL1 05 POWER SUPPLY, DC OUT COUNTER

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	+12.0				
N	02	0	+12.0	2			
N	03	0	+0.0	4			
N	04	0	+0.0	4			
N	06	0	+5.0	3			

GR1 06 1.167.802.00
 SENSOR ASSEMBLY LEFT

EL1 01 TAPE TENSION SENSOR LEFT

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	YAN-TT1	1			
N	02	0	0-TT1	6			
N	03	0					
N	04	0	+12.0	2			
N	06	0	-12.0	6			

EL1 02 TAPE END SENSOR LEFT

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	0-STT	6			
N	02	0	S-TT1	5			
N	03	0	S-24.0	7			
N	04	0	K-EDIT	1			
N	05	0	KEY				

GR1 07 1.167.801.00
 SENSOR ASSEMBLY RIGHT

EL1 01 TAPE MOTION SENSOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	0-MOVE	4			
N	02	0	YBI-MOVE	0			
N	03	0	+5.0	3			
N	04	0	KEY				
N	05	0	QP-DIR2	2			
N	06	0	Y-MOVE-C	9			
N	07	0	S-24.0	7			
N	08	0	QP-DIR1	7			
N	09	0	S-TT2	8			

EL1 02 TAPE TENSION SENSOR RIGHT

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	YAN-TT2	9			
N	02	0	0-TT2	4			
N	03	0					
N	04	0	+12.0	2			
N	05	0	KEY				
N	06	0	-12.0	6			

EL1 03 TAPE END SENSOR RIGHT

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	S-TT2	8			
N	02	0	S-TT1	5			
N	03	0	S-24.0	7			
N	04	0	K-EDIT	1			
N	05	0	KEY				

 * S T U D E R * L O C A T I O N P I N L I S T * 81/02/06 * 08130 * P A G E 5 *
 TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67 -2CH-MK2 * 1.167.559.00 80/12/03

GR: 08 1.167.766.00
 SPODLING MOTOR CONTROL (SUPPLY)

GR: 09 1.021.256.00
 SUPPLY MOTOR 1

GR: 10 1.167.766.00
 SPODLING MOTOR CONTROL (TAKE-UP)

EL: 01 SPODLING MOTOR CTRL,SUPPLY

EL: 01 SUPPLY MOTOR M1

EL: 01 SPODLING MOTOR CTRL,TAKE-UP

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
Y	01	0	CO-M1	0			
Y	02	0	T-M1	0			
Y	03	0	T-M1	8			
Y	04	0	F-M1	8			
Y	05	0	QPMR1C	2			
Y	06	0	QPMR1E	6			
Y	07	0	QPMR1B	5			
Y	08	0	YFM-M1	3			
Y	09	0	Y-FBM1	3			
Y	10	0	O-M1	4			
Y	11	0	MI-1	1			
Y	12	0	MI-1	6			
Y	13	0	T-M1	4			
Y	14	0	CO-M1	5			

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
Y	01	0	T-M1	4			
Y	02	0	MI-1	1			
Y	03	0	CO-M1	5			
Y	04	0	MI-1	6			

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
Y	01	0	CO-M2	0			
Y	02	0	T-M2	0			
Y	03	0	T-M2	9			
Y	04	0	F-M2	9			
Y	05	0	QPMR2C	2			
Y	06	0	QPMR2E	6			
Y	07	0	QPMR2B	5			
Y	08	0	YFM-M2	0			
Y	09	0	Y-FBM2	3			
Y	10	0	O-M2	4			
Y	11	0	M2-1	1			
Y	12	0	M2-1	5			
Y	13	0	T-M2	4			
Y	14	0	CO-M2	6			

 * S T U D E R * L O C A T I O N P I N L I S T * 81/02/06 * 08131 * P A G E 6 *
 TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67 -2CH-MK2 * 1.167.559.00 80/12/03

GR: 11 1.021.256.00
 TAKE-UP MOTOR 2

GR: 12 1.167.803.00
 PRESSURE SOLENOID

GR: 13 1.014.715.00
 TAPE LIFT SOLENOID

EL: 01 TAKE-UP MOTOR M2

EL: 01 PRESSURE SOLENOID

EL: 01 TAPE LIFT SOLENOID

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
Y	01	0	T-M2	4			
Y	02	0	M2-1	1			
Y	03	0	CO-M2	6			
Y	04	0	M2-1	5			

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
X	01	0	S-24.0	7			
X	02	0	K-PRESS	9			

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
X	01	0	S-24.0	7			
X	02	0	K-TLIFT	8			

 * S T U D E R * L O C A T I O N P I N L I S T * 8/102/06 * 09:31 * P A G E 7 *
 TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67 -2CH-MK2 * 1.167.559.00 8/10/03

GR: 14 1.167.841.00
 BRAKE LEFT LIFT SOLENOID

EL: 01 BRAKE LEFT SOLENOID

 TYPE PT LV SIG-NAME COLOR F X Y
 N 01 0 K-BRAKE 0
 N 02 0 M-EDIT 1
 N 03 0 K-EDIT 1
 N 04 0 K-EDIT 1
 N 05 0 KEY
 N 06 0 S-24.0 7
 N 07 0 S-24.0 7
 N 08 0 S-24.0 7

GR: 15 1.167.776.00
 CAPST. SPEED CONT. (H-SPEED 1.167.771.00)

EL: 01 CAPSTAN SPEED CONTROL J1

 TYPE PT LV SIG-NAME COLOR F X Y
 N 01 0 S-FAST 0
 N 02 0 S-SLOW 0
 N 03 0 S-MED 1
 N 04 0 KEY
 N 05 0 +24.0 7
 N 06 0 +5.0 3
 N 07 0 -12.0 6
 N 08 0 +12.0 2
 N 09 0 +0.0 4
 N 10 0 O-M3 4
 N 11 0 Y-M3 9
 N 12 0 Y-FM3 8

GR: 16 1.167.775.00
 CAPST. MOT. CONT. (H-SPEED 1.167.776.00)

EL: 01 CAPSTAN MOTOR CONTROL

 TYPE PT LV SIG-NAME COLOR F X Y
 Y 01 0 C-M3 0
 Y 02 0 T-M3 0
 Y 03 0 T-M3 0
 Y 04 0 T-M3 0
 Y 05 0 QPARSC 2
 Y 06 0 QPARSC 0
 Y 07 0 QPAR3B 5
 Y 08 0 Y-M3 9
 Y 09 0 Y-FM3 8
 Y 10 0 D-M3 4
 Y 12 0 M3-1 8
 Y 13 0 T-M3 5
 Y 14 0 C-M3 4

EL: 02 CAPSTAN SPEED CONTROL J2

 TYPE PT LV SIG-NAME COLOR F X Y
 N 01 0 +0.0 4
 N 02 0 +24.0 7
 N 03 0 KEY
 N 04 0 M-SMNC 4
 N 05 0 Y-REPEAT 5
 N 06 0 S-REPEAT 6
 N 07 0 Y-REFINT
 N 08 0 Y-TACHD 1

EL: 03 CAPSTAN SPEED CONTROL J3

 TYPE PT LV SIG-NAME COLOR F X Y
 Y 01 0 YAC1-M3 2
 Y 02 0 YAC2-M3 2

 * S T U D E R * L O C A T I O N P I N L I S T * 8/102/06 * 09:31 * P A G E 8 *
 TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67 -2CH-MK2 * 1.167.559.00 8/10/03

GR: 17 1.021.310.00
 CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY

EL: 01 CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY M3

 TYPE PT LV SIG-NAME COLOR F X Y
 Y 01 0 T-M3 5
 Y 02 0 M3-1 8
 Y 03 0 C-M3 4
 EL: 02 CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY M3

 TYPE PT LV SIG-NAME COLOR F X Y
 Y 01 0 YAC1-M3 2
 Y 02 0 YAC2-M3 2

GR: 18 1.167.765.00
 COUNTER

EL: 01 COUNTER J1

 TYPE PT LV SIG-NAME COLOR F X Y
 N 01 0 +12.0 2
 N 02 0 +5.0 3
 N 03 0 S-SLOW 0
 N 04 0 S-FAST 5
 N 05 0 KEY
 N 06 0 QP-DIR2 2
 N 07 0 Y1-END 1
 N 08 0 QP-DIR1 7
 N 09 0 Y2-REVS 8
 N 10 0 Y2-FORM 6
 N 11 0 +0.0 4
 N 12 0 +0.0 4

GR: 18 (CONTINUATION)
 COUNTER

EL: 04 (CONTINUATION)

 TYPE PT LV SIG-NAME COLOR F X Y
 N 05 0 K 4 4
 N 06 0 K 3 3
 N 07 0 K 2 2
 N 08 0 K 1 1

EL: 02 COUNTER J2

 TYPE PT LV SIG-NAME COLOR F X Y
 N 01 0 +0.0 4
 N 02 0 KEY
 N 03 0 +5.0 3
 N 04 0
 N 05 0 +12.0 2
 N 06 0
 N 07 0 Y-CLK 7
 N 08 0
 N 09 0 Y-REVS 5
 N 10 0 S-RESET 1

EL: 03 COUNTER J3

 TYPE PT LV SIG-NAME COLOR F X Y
 N 01 0 KEY
 N 02 0 +0.0 0
 N 03 0 +4.8 8
 N 04 0 SEG. 0 7
 N 05 0 SEG. B 2
 N 06 0 SEG. A 1
 N 07 0 SEG. C 3
 N 08 0 SEG. 0 4
 N 09 0 SEG. E 5
 N 10 0 SEG. F 6

EL: 04 COUNTER J4

 TYPE PT LV SIG-NAME COLOR F X Y
 N 01 0
 N 02 0 S-RESET 9
 N 03 0 KEY
 N 04 0 K 5 5

GR: 19 1.167.766.00
 COUNTER DISPLAY

EL: 01 COUNTER DISPLAY

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	SEG-D	4			
L	02	0	SEG-C	7			
L	03	0	SEG-C	3			
L	04	0	+A-B	8			
L	05	0	+C-0	0			
L	06	0	SEG-E	5			
L	07	0	SEG-F	6			
OR	08	0	SEG-1				
L	09	0	SEG-B	2			
L	10	0	K-A	4			
L	11	0	K-Z	2			
L	12	0	S-REK	3			
L	13	0	K-S	5			
L	14	0	K-3	3			
L	15	0	K-1	1			

GR: 20 1.167.560.00
 POWER TRANSISTORS AND PHASE SHIFT CAPAC

EL: 01 SUPPLY MOTOR TRANSISTOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	QPM1C	2			
L	02	0	QPM1E	6			
L	03	0	QPM1B	5			

EL: 02 TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	QPM2C	2			
L	02	0	QPM2E	6			
L	03	0	QPM2B	5			

EL: 03 CAPSTAN MOTOR TRANSISTOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	QPM3C	2			
L	02	0	QPM3E	6			
L	03	0	QPM3B	5			

EL: 04 SUPPLY MOTOR CAPACITOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	TCM1	0			
L	02	0	CO-M1	0/9			
L	03	0	CI-M1	9			

EL: 05 TAKE-UP MOTOR CAPACITOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	TCM2	0			
L	02	0	CO-M2	0/8			
L	03	0	CI-M2	8			

EL: 06 CAPSTAN MOTOR CAPACITOR

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	TCM3	0			
L	02	0	C-M3	0			

EL: 07 POWER FREQUENCY SWITCH

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	CI-M1	9			
L	02	0	CI-M1	9			
L	03	0	CO-M2	8			
L	04	0	CI-M2				

GR: 21 1.167.790.00
 TAPE TRANSPORT CONTROL

EL: 01 TAPE TRANSPORT CONTROL

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	+0.0	4			
N	02	0	B-STP	0			
N	04	0	S-STOP	7			
N	05	0	S-REV	5			
N	06	0	S-FDM	8			
N	07	0	S-REC	2			
N	08	0	CNC-ENB	0			
N	09	0	+24.0	7			
N	10	0	B-STOP	0			
N	11	0	B-ADRES	3			
N	12	0	S-REPR	6			
L	13	0	B-FDM	2			
N	14	0	B-REPR	1			
N	15	0	KEY				
N	16	0	B-AUTO	4			
N	17	0	B-REV	3			
N	18	0	B-REC	9			
N	19	0	FAD-2	2			
N	20	0	FAD-1	1			

EL: 03 TAPE TRANSPORT CONTROL

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	+0.0	4			
N	02	0	+12.0	6			
N	03	0	-12.0	6			
N	04	0	S-24.0	7			
N	05	0	S-24.0	7			
N	06	0	S-24.0	7			
N	07	0	+24.0	7			
N	08	0	V2-FDM	9			
N	09	0	KEY				
N	10	0	Y-REC	3			
N	11	0	K-EDIT	1			
N	12	0	K-PRESS	9			
N	13	0	Y-MOVE-C	9			
N	14	0	B-STP	4			

GR: 21 (CONTINUATION)

EL: 03 (CONTINUATION)

N	15	0	K-PRESS	9			
N	16	0	K-BRAKE	0			
N	17	0	+5.0	3			
N	18	0	+5.0	3			
N	19	0	K-TLEFT	8			
N	20	0	S-SLEND	4			

EL: 04 TAPE TRANSPORT CONTROL

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	+24.0	7			
N	02	0	S-ON				
N	03	0	S-OPP				
N	04	0	0-M1	1			
N	05	0	+24.0	7			
N	06	0	F-AC1	5			
N	07	0	T-AC1	5			
N	08	0	KEY				
N	09	0	0-TT1	4			
N	10	0	0-TT2	4			
N	11	0	0-M2	4			
N	12	0	YAN-M1	3			
N	13	0	V2-REURS	8			
N	14	0	YAN-TT2	9			
N	15	0	YAN-M2	0			
N	16	0	+12.0	2			
N	17	0	YAN-TT1	1			
N	18	0	-12.0	6			
N	19	0	-12.0	6			
N	20	0	+12.0	2			

EL: 05 MAINS SWITCH CABLE

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
FF	01	0	S-LINE	1			
FF	02	0	S-LINE	2			
MM	04	0	FL-LINE1	1			
MM	05	0	FL-LINE2	6			

EL: 06 CONN. TO TAPE TENSION ADJ.

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	YAN-TT2	1			
N	02	0	YAN-TT2	2			
N	03	0	KEY				
N	04	0	YAN-TCL	4			
N	05	0	B-FDM-PK	5			
N	06	0	YAN-TR	6			

GR: 21 (CONTINUATION)

EL: 06 (CONTINUATION)

N	07	0	YAN-TT1	7			
N	08	0	YAN-TT1	8			
N	09	0	YAN-TT1	9			
N	10	0	YAN-TR	0			
N	11	0	B-REV-PK	3			

GR: 22 1.167.790.00

EL: 01 CONNECTION BOARD AUDIO

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	S-MUTE	7			
D	02	0	S-FAST	5			
D	03	0	S-MED	1			
D	04	0	S-SLOW	0			
D	05	0	KEY				
D	06	0	Y-REC	3			
D	07	0	QP-END	9			
D	08	0					
D	09	0					
D	10	0					
D	11	0	+20.0	1			
D	12	0	+20.0	5			
D	13	0	+5.0	3			
D	14	0	+12.0	2			
D	15	0	-12.0	6			
D	16	0	+24.0	7			
D	17	0	+0.0	4			
D	18	0	+0.0	4			

EL: 02 CONNECTION BOARD AUDIO

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	S-READY	9			
D	02	0	S-READY	4			
D	03	0	S-READY	6			
D	04	0	S-READY	2			
D	05	0	B-REC-1	8			
D	06	0	B-REC-2	8			
D	07	0	B-FDM	8			
D	08	0	B-REC-4				
D	09	0	KEY				

EL: 03 CONNECTION BOARD AUDIO

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	S-MONO	0			
D	02	0	B-MONO	2			
D	03	0	S-MUTE	7			
D	04	0	S-FAST	5			
D	05	0	S-MED	1			
D	06	0	S-SLOW	0			
D	07	0	KEY				
D	08	0	Y-REC	3			
D	09	0	QP-END	9			
D	10	0					
D	11	0					
D	12	0					
D	13	0	+20.0	1			
D	14	0	+20.0	5			

TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67 -2CH-M2 * 1.167.559.00 80/12/03

GR1 22 (CONTINUATION)
CONNECTION BOARD

EL1 03 (CONTINUATION)	TYPE	PT	LV	SIG.	NAME	COLOR	F	X	Y
D	15	0	+	S+0	3				
D	16	0	+	+12-0	2				
D	17	0	+	+12-0	6				
D	18	0	+	+24-0	7				
D	19	0	+	+0-0	0				
D	20	0	+	+0-0	4				

EL1 04 CONNECTION BOARD AUDIO J4

TYPE	PT	LV	SIG.	NAME	COLOR	F	X	Y
D	02	0	S-READY2	4				
D	03	0	S-READY3	6				
D	04	0	S-READY4	8				
D	05	0	B-REC1	8				
D	06	0	B-REC2	5				
D	07	0	B-REC3	8				
D	08	0	B-REC4	4				
D	09	0	+	S+0	3			
D	10	0	+	KEY	7			
D	11	0	+	+24-0	7			
D	12	0	+	+0-0	4			

EL1 05 CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J1

TYPE	PT	LV	SIG.	NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	FAD-2	2				
D	02	0	FAD-1	1				
D	03	0	B-AUTO	2				
D	04	0	B-REW	3				
D	05	0	+	KEY	7			
D	06	0	S-PAUSE	4				
D	07	0	S-AUTO	7				
D	08	0	S-STOP	7				
D	09	0	S-FORM	8				
D	10	0	S-REPR	6				
D	11	0	S-REW	5				
D	12	0	S-REC	2				
D	13	0	+	+24-0	7			
D	14	0	+	+24-0	7			
D	15	0	LOC-ENB	4				
D	16	0	+	G+0	4			
D	17	0	+	+0-0	4			
D	18	0	CMO-ENB2	0				

GR1 22 (CONTINUATION)
CONNECTION BOARD

EL1 06 CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J2	TYPE	PT	LV	SIG.	NAME	COLOR	F	X	Y
D	01	0	Y-CLK	7					
D	02	0	S-RESET	1					
D	03	0	Y-REPRS	5					
D	04	0	KEY	7					
D	05	0	B-MONO	2					
D	06	0	S-MONO	0					
D	07	0	+	S+0	3				
D	08	0	+	+12-0	2				
D	09	0	+	+0-0	4				
D	10	0							
D	11	0							
D	12	0							
D	13	0							
D	14	0	B-FORM	2					
D	15	0	B-ERP	1					
D	16	0	B-STOP	0					
D	17	0	B-REC	9					
D	18	0	B-PADSD	2					

EL1 07 CONNECTION BOARD COUNTER

TYPE	PT	LV	SIG.	NAME	COLOR	F	X	Y	
D	01	0	Y-CLK	7					
D	02	0	S-RESET	1					
D	03	0	Y-REPRS	5					
D	04	0	KEY	7					
D	05	0	S-FAST	5					
D	06	0	S-SLOW	0					
D	07	0	+	S+0	3				
D	08	0	012-0	2					
D	09	0	+	+0-0	4				

EL1 08 CONNECTION BOARD TAPE TRSP CTRL

TYPE	PT	LV	SIG.	NAME	COLOR	F	X	Y	
D	01	0	B-FORM	2					
D	02	0	B-ERP	1					
D	03	0	B-STOP	0					
D	04	0	B-REC	9					
D	05	0	B-PADSD	2					
D	06	0	FAD-2	2					
D	07	0	FAD-1	1					
D	08	0	B-AUTO	4					
D	09	0	B-REW	3					
D	10	0	S-PAUSE	4					
D	11	0	S-AUTO	7					
D	12	0	S-STOP	7					
D	13	0	KEY	7					
D	14	0	S-FORM	8					

GR1 22 (CONTINUATION)
CONNECTION BOARD

EL1 08 (CONTINUATION)	TYPE	PT	LV	SIG.	NAME	COLOR	F	X	Y
D	15	0	S-REPR	6					
D	16	0	S-REW	5					
D	17	0	S-REC	2					
D	18	0	+	+24-0	7				
D	19	0	+	+0-0	4				
D	20	0	CMO-ENB2	0					

EL1 09 CONNECTION BOARD CAP SP CTRL J1

TYPE	PT	LV	SIG.	NAME	COLOR	F	X	Y	
D	01	0	S-REFEKT	6					
D	02	0	V-REFEKT	5					
D	03	0	B-SYNC	4					
D	04	0	KEY	7					
D	05	0	+	+24-0	7				
D	06	0	+	+0-0	4				
D	07	0	V-FASND	1					
D	08	0	+	S+0	3				
D	09	0	+	+12-0	2				
D	10	0	+	+12-0	2				

EL1 10 CONNECTION BOARD CAP SP CTRL J2

TYPE	PT	LV	SIG.	NAME	COLOR	F	X	Y	
D	01	0	+	+0-0	1				
D	02	0	+	+24-0	2				
D	03	0	KEY	7					
D	04	0	S-REFEKT	6					
D	05	0	V-REFEKT	5					
D	06	0	B-SYNC	4					

EL1 11 CONNECTION BOARD CAP SP CTRL J3

TYPE	PT	LV	SIG.	NAME	COLOR	F	X	Y	
D	01	0	+	+0-0	1				
D	02	0	+	+24-0	2				
D	03	0	KEY	7					
D	04	0	S-REFEKT	6					
D	05	0	V-REFEKT	5					
D	06	0	B-SYNC	4					

TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67 -2CH-M2 * 1.167.559.00 80/12/03

GR1 24 1-020, 840-81
HEAD BLOCK ASSEMBLY

EL1 01 HEAD BLOCK ASSEMBLY	TYPE	PT	LV	SIG.	NAME	COLOR	F	X	Y
A	01	0	H-REPR-1	0					
A	02	0	H-REPR-1	6					
A	03	0	SCREEN-1	N					
A	04	0	H-REPR-3	6					
A	05	0	H-REPR-3	8					
A	06	0	SCREEN	9					
A	07	0	S-READY1	9					
A	08	0	S-READY3	6					
A	09	0							
A	10	0	+	+0-0	0				
A	11	0	+	+12-0	2				
A	12	0	H-REC-1	0					
A	13	0	H-REC-1	6					
A	14	0	H-PILOT1	0					
A	15	0	H-PILOT1	6					
A	16	0	H-ERAS-3	2					
A	17	0	H-ERAS-3	9					
A	18	0	H-ERAS-1	0					
A	19	0	H-ERAS-1	6					
A	20	0	H-REPR-2	6					
A	21	0	H-REPR-2	6					
A	22	0	SCREEN-2	6					
A	23	0	H-REPR-4	6					
A	24	0	H-REPR-4	6					
A	25	0	SCREEN	9					
A	26	0	S-READY2	4					
A	27	0	S-READY4	7					
A	28	0	QP-END	9					
A	29	0	+	S+0	3				
A	30	0	H-REC-2	0					
A	31	0	G-REC-2	6					
A	32	0	H-PILOT2	0					
A	33	0	H-PILOT2	6					
A	34	0	H-ERAS-4	2					
A	35	0	H-ERAS-4	9					
A	36	0	H-ERAS-2	0					
A	37	0	H-ERAS-2	6					

GR1 25 1.167-512-81
VU-METER PANEL 2CH

EL1 01 VU-METER PANEL CONNECTOR	TYPE	PT	LV	SIG.	NAME	COLOR	F	X	Y
B	01	0	KEY	7					
B	02	0	OUT1	6					
B	03	0	REP1	0					
B	04	0	OUT1-1	6					
B	05	0	OUT1-2	2					
B	06	0	OUT2-2	2					
B	07	0	OUT2-1	6					
B	08	0	OUT2-1	6					
B	09	0	B-MONO	2					
B	10	0	B-MONO	2					
B	11	0	S-MONO	0					
B	12	0							
B	13	0	REP2	0					
B	14	0	OUT2	6					
B	15	0	+	+12-0	2				
B	16	0	+	S+0	3				
B	17	0	+	+12-0	6				
B	18	0	IMP1	0					
B	19	0	REP1	0					
B	20	0	REP1	0					
B	21	0							
B	22	0	OUT1-3	9					
B	23	0	OUT1-3	9					
B	24	0							
B	25	0	OUT2-3	9					
B	26	0	OUT2-0	4					
B	27	0							
B	28	0							
B	29	0	REP2	0					
B	30	0	REP2	0					
B	31	0	REP2	0					
B	32	0	IMP2	0					
B	33	0	GND	0					
B	34	0	IMP1	0					
B	35	0							

GR: 25 (CONTINUATION)
 VU-METER PANEL 2CH

EL: 03 VU-METER PANEL J3
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 S-REP1
 N 02 0 S-INP1
 N 03 0 S-REF 8
 N 04 0 S-READY1 9
 N 05 0 REC1
 N 06 0 INP1
 N 07 0 INP1-0
 N 08 0 INP1-1
 N 09 0 + 5.0 3
 N 10 0 + 5.0 3

EL: 04 VU-METER PANEL J4
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 REP1-0
 N 02 0 OUT1
 N 03 0 REP1-0
 N 04 0 REP1
 N 05 0 +12.0 2
 N 06 0 +12.0 2
 N 07 0 + 0.0 0
 N 08 0 + 0.0 4
 N 09 0 -12.0 6
 N 10 0 -12.0 6
 N 11 0 KEY
 N 12 0 OUT1-0 4
 N 13 0 OUT1-1 6
 N 14 0 OUT1-2 2
 N 15 0 OUT1-3 9

EL: 05 VU-METER PANEL J5
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 -12.0 6
 N 02 0 +12.0 2
 N 03 0 KEY
 N 04 0 + 5.0 3

EL: 06 VU-METER PANEL J6
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 Y-PEAK-1 8
 N 02 0 + 5.0 3
 N 03 0
 N 04 0 +12.0 2
 N 05 0 -12.0 6
 N 06 0 KEY

GR: 25 (CONTINUATION)
 VU-METER PANEL 2CH

EL: 07 VU-METER PANEL J7
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 -12.0 6
 N 02 0 +12.0 2
 N 03 0 KEY
 N 04 0 + 5.0 3

EL: 08 VU-METER PANEL J8
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 Y-PEAK-2 9
 N 02 0 + 5.0 3
 N 03 0
 N 04 0 +12.0 2
 N 05 0 -12.0 6
 N 06 0 KEY

EL: 09 VU-METER PANEL J9
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 S-REP2
 N 02 0 S-INP2
 N 03 0 B-REC2 5
 N 04 0 S-READY2 4
 N 05 0 REC2
 N 06 0 IMP2
 N 07 0 IMP-2 0
 N 08 0 IMP-0
 N 09 0 + 5.0 3
 N 10 0 + 5.0 3

EL: 10 VU-METER PANEL J10
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 REP2-0
 N 02 0 OUT2
 N 03 0 REP2-0
 N 04 0 REP2
 N 05 0 +12.0 2
 N 06 0 +12.0 2
 N 07 0 + 0.0 0
 N 08 0 + 0.0 0
 N 09 0 -12.0 6
 N 10 0 -12.0 6
 N 11 0 KEY
 N 12 0 OUT2-0 4
 N 13 0 OUT2-1 6
 N 14 0 OUT2-2 2
 N 15 0 OUT2-3 9

GR: 25 (CONTINUATION)
 VU-METER PANEL 2CH

EL: 11 VU-METER PANEL
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 L 01 0 GND 0

EL: 12 VU-METER PANEL MONITOR CON. J12
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 +12.0 2
 N 02 0 KEY
 N 03 0 INP1
 N 04 0 -12.0 6
 N 05 0 OUT2-0 4
 N 06 0 REP1 9
 N 07 0 OUT1

EL: 13 VU-METER PANEL MONITOR CON. J13
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 +12.0
 N 02 0 KEY
 N 03 0 IMP2 9
 N 04 0 -12.0
 N 05 0 OUT2-0 4
 N 06 0 REP2 9
 N 07 0 OUT2

EL: 14 M-S CONTROL CONNECTOR J14
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 KEY
 N 02 0 B-MONO 2
 N 03 0 + 5.0
 N 04 0 + 5.0 3
 N 05 0 + 0.0
 N 06 0 +12.0 4
 N 07 0 S-MONO 0
 N 08 0 +12.0
 N 09 0 +12.0 2
 N 10 0

EL: 15 CONNECTOR TO PILOT PANEL J15
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 Q 01 0 ME-V0 6
 Q 02 0 S-TACHD 6
 Q 03 0 RE-V0-2 0
 Q 04 0 ME-V0-1 6
 Q 05 0 B-SVNC 2
 Q 06 0 B-OVER 4

./.

GR: 25 (CONTINUATION)
 VU-METER PANEL 2CH

EL: 15 (CONTINUATION)
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 Q 07 0 S-RAN 5
 Q 08 0 S-REF8 6
 Q 09 0 S-READY 9
 Q 10 0 S-REF 7
 Q 11 0 R-MAN 8
 Q 12 0
 Q 13 0 + 0.0 0
 Q 14 0
 Q 15 0 + 0.0 0
 Q 16 0
 Q 17 0
 Q 18 0
 Q 19 0 + 0.0 0
 Q 20 0
 Q 21 INST-OEV 1
 Q 22 0 + 5.0
 Q 23 0 + 5.0 6
 Q 24 0 R-MAINS 8
 Q 25 0 + 5.0
 Q 26 0 S-COM-1 9
 Q 27 0 S-COM-2 4
 Q 28 0 S-REF 7
 Q 29 0 R-PINLEV 2
 Q 30 0 + 5.0 5
 Q 31 0 + 5.0
 Q 32 0 + 5.0 3

GR: 26 1.067.654.00
 AUDIO CONNECTOR FIELD USA

EL: 01 AUDIO CONNECTOR FIELD USA J1
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 IMP1-2 5
 N 02 0 KEY
 N 03 0 NC
 N 04 0 IMP1-1 0

EL: 02 AUDIO CONNECTOR FIELD USA J2
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 OUT1-2 5
 N 02 0 KEY
 N 03 0 NC
 N 04 0 OUT1-3 0

EL: 03 AUDIO CONNECTOR FIELD USA J3
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 IMP2-2 5
 N 02 0 KEY
 N 03 0 NC
 N 04 0 IMP2-1 0

EL: 04 AUDIO CONNECTOR FIELD USA J4
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 N 01 0 OUT2-2 6
 N 02 0 KEY
 N 03 0 NC
 N 04 0 OUT2-3 0

GR: 27 1.167.672.00
 AUDIO CONNECTOR FIELD PILOT

EL: 01 AUDIO CONNECTOR FIELD PILOT J1
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 L 01 0 IMP3-1 2
 L 02 0 IMP3-2 2
 L 03 0 + 0.0 9
 L 04 0 OUT3-3 9
 L 05 0 OUT3-2 2
 L 06 0 B-PINLEV 1

EL: 02 AUDIO CONNECTOR FIELD PILOT J2
 TYPE PT LV SIG_NAME COLOR F X Y
 L 01 0 IMP3-1 6
 L 02 0 + 0.0 0
 L 03 0 OUT3-1 4
 L 04 0 OUT3-2 2
 L 05 0 B-PINLEV 1

GR: 28 1.067.654.00
 REMOTE CONTROL PANEL

GR: 28 (CONTINUATION)
 REMOTE CONTROL PANEL

GR: 28 (CONTINUATION)
 REMOTE CONTROL PANEL

EL: 01 REMOTE CONTROL CONNECTOR

EL: 02 CAPSTAN CONTR.CONN. (AC CONTR.)

EL: 03 (CONTINUATION)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
B	01	0	+G.O	4			
B	02	0	KEY				
B	03	0	S-REW	3			
B	04	0	S-FORM	2			
B	05	0	S-REPR	1			
B	06	0	S-STOP	0			
B	07	0	S-REC	9			
B	08	0					
B	09	0	S-MONO	2			
B	10	0	S-PADREC	3			
B	11	0	+G.O	4			
B	12	0	+12.0	2			
B	13	0	Y-REWVS	5			
B	14	0					
B	15	0	+S.O	3			
B	16	0					
B	17	0					
B	18	0	CMD-ENB2	0			
B	19	0					
B	20	0					
B	21	0					
B	22	0					
B	23	0					
B	24	0					
B	25	0					
B	26	0	+24.0	7			
B	27	0					
B	28	0					
B	29	0					
B	30	0					
B	31	0					
B	32	0					
B	33	0					
B	34	0	+24.0	7			
B	35	0	LOC-ENB	4			
B	36	0	S-REW	5			
B	37	0	S-FORM	8			
B	38	0	S-REPR	6			
B	39	0	S-STOP	7			
B	40	0	S-REC	2			
B	41	0					
B	42	0	S-MONO	0			
B	43	0	FAD-1	1			
B	44	0	FAD-2	2			
B	45	0	S-RESET	1			
B	46	0	Y-CCLK	7			
B	47	0					
B	48	0	KEY				
B	49	0	+G.O	4			
B	50	0					

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
B	01	0					
B	02	0	+24.0	2			
B	03	0	KEY				
B	04	0					
B	05	0					
B	06	0					
B	07	0					
B	08	0					
B	09	0					
B	10	0					
B	11	0	B-SYNC	4			
B	12	0					
B	13	0	+G.O	1			
B	14	0					
B	15	0					
B	16	0					
B	17	0					
B	18	0					
B	19	0					
B	20	0					
B	21	0					
B	22	0	KEY				
B	23	0	S-REFEXT	6			
B	24	0	Y-REFEXT	5			
B	25	0					

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
B	22	0	KEY				
B	23	0	S-CAPEXT	6			
B	24	0	SPD-CTL	5			
B	25	0	SPD-CTL	1			

EL: 03 CAPSTAN CONTR.CONN. (DC CONTR.)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
B	01	0	+G.O	0			
B	02	0	+24.0	7			
B	03	0	KEY				
B	04	0					
B	05	0	Y-TACHD	8			
B	06	0					
B	07	0					
B	08	0					
B	09	0					
B	10	0	B-SYNC	4			
B	11	0					
B	12	0					
B	13	0	+G.O	0			
B	14	0					
B	15	0					
B	16	0	+G.O	0			
B	17	0	+12.0	2			
B	18	0					
B	19	0					
B	20	0					
B	21	0					

./.

GR: 30
 MONITOR PANEL EL 1-3, COVER EL 4/5

GR: 30 (CONTINUATION)
 MONITOR PANEL EL 1-3, COVER EL 4/5

GR: 31 1.081.908.00
 MONITOR AMPLIFIER IBSC 1.167.627.001

EL: 01 MONITOR PANEL (CONN. TO GR 31)PI

EL: 03 (CONTINUATION)

EL: 01 MONITOR AMPLIFIER J1

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	INPMO	9			
N	02	0	KEY				
N	03	0	INPMO-0	4			
N	04	0	OUTMO-1	9			
N	05	0	OUTMO-2	1			
N	06	0	-12.0	6			
N	07	0	+12.0	2			

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	15	0	KEY				
N	16	0	-12.0	6			
N	17	0	+12.0	2			
N	18	0	+24.0	4			
N	19	0	OND	2			

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	INPMO	9			
N	02	0	KEY				
N	03	0	INPMO-0	4			
N	04	0	OUTMO-1	9			
N	05	0	OUTMO-2	1			
N	06	0	-12.0	6			
N	07	0	+12.0	2			

EL: 04 COVER WITH MONITOR 1.167.622.00

EL: 05 COVER (CONNECTOR TO GR 31)

EL: 02 MONITOR PANEL 1.081.908.01 J1

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	REC2				
N	02	0	INP2-0	8			
N	03	0	INP2-3	9			
N	04	0					
N	05	0					
N	06	0	REC1				
N	07	0	INP1-0	8			
N	08	0	INP1-3	9			
N	09	0					
N	10	0	REP2-0	4			
N	11	0	REP2	2			
N	12	0					
N	13	0	REP1-0	4			
N	14	0	REP1	2			
N	15	0	KEY				
N	16	0	-12.0	6			
N	17	0	+12.0	2			
N	18	0	+G.O	0			
N	19	0	+24.0	7			
N	20	0	SND				

EL: 05 COVER (CONNECTOR TO GR 31)

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	INPMO	9			
N	02	0	KEY				
N	03	0	INPMO-0	4			
N	04	0	OUTMO-1	9			
N	05	0	OUTMO-2	1			
N	06	0	-12.0	6			
N	07	0	+12.0	2			

EL: 03 MONITOR PANEL 1.081.908.01 J2

TYPE	PT	LV	SIG.NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	REC2				
N	02	0	INP2-0	4			
N	03	0	INP2-3	9			
N	04	0					
N	05	0					
N	06	0	REC1				
N	07	0	INP1-0	4			
N	08	0	INP1-3	9			
N	09	0					
N	10	0	REP2-0	8			
N	11	0	REP2	2			
N	12	0					
N	13	0	REP1-0	8			
N	14	0	REP1	2			

./.

 * S T U D E N T * L O C A T I O N * I N * E I S T * 81/02/06 * 08:31 * P A G E 17 *
 TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67-2CH-MK2 * 1.167.559.00 8/12/03

GR1 33 1.167.786.00
 VARIABLE SPEED CONTROL

ELI 01	CONN.	TO PILOT-SYNCR. MK2	J1
TYPE PT	LV	SIG. NAME	COLOR F X Y
O1	0	W-TACH0	8
O2	0	SPD-CTL1	5
O3	0	-12.0	6
O4	0	REV	0
O5	0	S-CAPEXT	6
O6	0	+24.0	7
O7	0	+ 5.0	3
O8	0	+ 0.0	0
O9	0	+ 0.0	0
O10	0	+12.0	2

ELI 02	CONN.	TO REM. CONTR. PANEL	
TYPE PT	LV	SIG. NAME	COLOR F X Y
L 01	0	+ 0.0	0
L 02	0	B-SVNC	4
L 03	0	S-CAPEXT	6
L 04	0	W-TACH0	8
L 05	0	+12.0	2
L 06	0	+ 0.0	0
L 07	0	+ 0.0	0
L 08	0	+24.0	7
L 09	0	SPD-CTL1	5
L 10	0	SPD-CTL2	1

ELI 03	CONN.	TO INTERCONN. BOARD	P1
TYPE PT	LV	SIG. NAME	COLOR F X Y
D 01	0	S-REFEKT	6
D 02	0	W-REFEKT	5
D 03	0	B-SVNC	4
D 04	REV	0	0
D 05	0	+24.0	7
D 06	0	+ 0.0	0
D 07	0	W-TACH0	8
D 08	0	+ 5.0	3
D 09	0	-12.0	2
D 10	0	+12.0	2

GR1 35 1.167.721.00
 PILOT SYNCHRONIZER MK2

ELI 01	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1	
TYPE PT	LV	SIG. NAME	COLOR F X Y
O 01A	0	+ 0.0	0
O 01C	0	+ 0.0	0
O 02A	0	S-SLOW	0
O 03C	0	S-TACH0	6
O 03A	0	S-FAST	5
O 03B	0	ME-WU-2	0
O 04A	0	YI-END	1
O 04C	0	ME-WU-1	6
O 05A	0	+ 0.0	0
O 05C	0	B-SVNC1	2
O 06A	0	IMP*2	6
O 07A	0	B-DWER	4
O 07A	0	IMP*1	9
O 07C	0	S-MAN	5
O 08A	0	OUT3-2	2
O 08B	0	B-FEED0	6
O 09A	0	OUT3-3	4
O 09C	0	S-READY3	9
O 10A	0	K-PRESS	9
O 10C	0	B-REF	1
O 11A	0	0	0
O 11C	0	R-MAN	8
O 12A	0	0	0
O 12C	0	-12.0	6
O 13A	0	Y-TACH0	8
O 13C	0	+ 0.0	0
O 14A	0	-12.0	6
O 14C	0	-12.0	6
O 15A	0	+ 0.0	0
O 15C	0	+ 0.0	0
O 16A	0	+12.0	2
O 16C	0	+12.0	2
O 17A	0	S-CAPEXT	6
O 17C	0	0	0
O 18A	0	SPD-CTL1	5
O 18C	0	IMP*1	9
O 19A	0	+ 0.0	0
O 19C	0	+ 0.0	0
O 20A	0	+24.0	7
O 20C	0	+24.0	7
O 21A	0	IMP*1	6
O 21C	0	INST-DEVI	1
O 22A	0	IMP*2	9
O 22C	0	0	0
O 23A	0	OUT3-2	4
O 23C	0	0	0
O 24A	0	OUT3-3	2
O 24C	0	K-MAINS	8
O 25A	0	Y-REC	6
O 25C	0	B-PINLEV	1
O 26A	0	B-PINLEV	1

GR1 39 (CONTINUATION)
 PILOT SYNCHRONIZER MK2

ELI 01	(CONTINUATION)		
TYPE PT	LV	SIG. NAME	COLOR F X Y
D 26C	0	S-CDW	9
D 27A	0	B-STOP	0
D 27C	0	S-CDW-2	4
D 28A	0	F-REF	7
D 28C	0	S-REF	7
D 29A	0	+ 0.0	0
D 29C	0	B-PINLEV	2
D 30A	0	EX-REF	0
D 30C	0	+ 5.0	3
D 31A	0	EX-REF1	6
D 31C	0	** 5.0	3
D 32A	0	+ 5.0	3
D 32C	0	** 5.0	3

 * S T U D E N T * L O C A T I O N * I N * E I S T * 81/02/06 * 08:31 * P A G E 18 *
 TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67-2CH-MK2 * 1.167.559.00 8/12/03

GR1 34 1.167.705.00
 BASIS BOARD 2CH MK2

ELI 01	BASIS BOARD REPR-1	J1	
TYPE PT	LV	SIG. NAME	COLOR F X Y
J 01	0	D-REPR-1	6
J 02	0	H-REPR-1	0
J 03	0	SCREEN-1	N
J 04	0	0	0
J 05	0	0	0
J 06	0	0	0
J 07	0	0	0
J 08	0	0	0
J 09	0	0	0
J 10	0	REPI	1
J 11	0	OUT1	1
J 12	0	0	0
J 13	0	OUT1-1	2
J 14	0	-12.0-A	4
J 15	0	+ 0.0	5
J 16	0	+12.0-A	4
J 17	0	OUT1-3	0
J 18	0	OUT1-2	6
J 19	0	+ 0.0	0
J 20	0	+24.0	7
J 21	0	0	0
J 22	0	S-SLOW	0
J 23	0	S-MED	0
J 24	0	S-FAST	5
J 25	0	0	0
J 26	0	0	0
J 27	0	0	0
J 28	0	CROSS1-2	0
J 29	0	CROSS1-1	0
J 30	0	0	0
J 31	0	S-MUTE	0
J 32	0	+ 5.0	0

ELI 02	BASIS BOARD REPR-2	J2	
TYPE PT	LV	SIG. NAME	COLOR F X Y
J 01	0	D-REPR-2	6
J 02	0	H-REPR-2	0
J 03	0	SCREEN-2	N
J 04	0	0	0
J 05	0	0	0
J 06	0	0	0
J 07	0	0	0
J 08	0	0	0
J 09	0	0	0
J 10	0	REPI	1
J 11	0	OUT2	1
J 12	0	0	0
J 13	0	OUT2-1	2
J 14	0	-12.0-A	4

GR1 36 (CONTINUATION)
 BASIS BOARD 2CH MK2

ELI 02	(CONTINUATION)		
TYPE PT	LV	SIG. NAME	COLOR F X Y
J 15	0	+ 0.0	5
J 16	0	+12.0-A	4
J 17	0	OUT2-3	0
J 18	0	OUT2-2	6
J 19	0	+ 0.0	0
J 20	0	+24.0	7
J 21	0	0	0
J 22	0	S-SLOW	0
J 23	0	S-MED	0
J 24	0	S-FAST	5
J 25	0	0	0
J 26	0	0	0
J 27	0	0	0
J 28	0	CROSS1-1	0
J 29	0	CROSS1-2	0
J 30	0	0	0
J 31	0	S-MUTE	7
J 32	0	+ 5.0	0

ELI 03	BASIS BOARD M-S-SWITCH	J3	
TYPE PT	LV	SIG. NAME	COLOR F X Y
J 01	0	IMP2	0
J 02	0	REC2	6
J 03	0	IMP1	0
J 04	0	RECI	6
J 05	0	0	0
J 06	0	REP1-0	5
J 07	0	REP1	0
J 08	0	OUT1	6
J 09	0	REP2-0	5
J 10	0	REP2	0
J 11	0	OUT2	6
J 12	0	0	0
J 14	0	-12.0-A	4
J 15	0	+ 0.0	5
J 16	0	+12.0-A	4
J 17	0	REC2	9
J 18	0	RECI	9
J 19	0	+ 0.0	0
J 20	0	+24.0	7
J 21	0	0	0
J 22	0	S-SLOW	0
J 23	0	S-MED	0
J 24	0	S-FAST	5
J 25	0	Y-PEAK-2	3
J 26	0	Y-PEAK-1	4
J 27	0	B-MOND	2
J 28	0	0	0

GR1 34 (CONTINUATION)
 BASIS BOARD 2CH MK2

ELI 03	(CONTINUATION)		
TYPE PT	LV	SIG. NAME	COLOR F X Y
J 29	0	S-MOND	0
J 30	0	REPI	1
J 31	0	REP2	9
J 32	0	+ 5.0	0

ELI 04	BASIS BOARD REC-1	J4	
TYPE PT	LV	SIG. NAME	COLOR F X Y
J 01	0	HF-ERASE	0
J 02	0	HF-BIAS	0
J 03	0	H-ERAS-1	0
J 04	0	0-ERAS-1	4
J 05	0	H-REC-1	0
J 06	0	0-REC-1	6
J 07	0	SCREEN	N
J 08	0	0	0
J 09	0	0	0
J 10	0	INPI	1
J 11	0	RECI	1
J 12	0	0	0
J 13	0	+12.0-A	4
J 14	0	+ 0.0	0
J 16	0	+12.0-A	4
J 17	0	INPI-1	0
J 18	0	IMP1-2	6
J 19	0	+ 0.0	0
J 20	0	+24.0	7
J 21	0	0	0
J 22	0	S-SLOW	0
J 23	0	S-MED	0
J 24	0	S-FAST	5
J 25	0	0	0
J 26	0	0	0
J 27	0	0	0
J 28	0	OSC-STR1	0
J 29	0	B-RECI	8
J 30	0	Y-REC	9
J 31	0	S-READY3	9
J 32	0	+ 5.0	0

ELI 05	BASIS BOARD REC-2	J5	
TYPE PT	LV	SIG. NAME	COLOR F X Y
J 01	0	HF-ERASE	0
J 02	0	HF-BIAS	0
J 03	0	H-ERAS-1	0
J 04	0	0-ERAS-2	6
J 05	0	H-REC-2	0

GR1 34 (CONTINUATION)
BASIS BOARD ZCH MK2

GR1 34 (CONTINUATION)
BASIS BOARD ZCH MK2

GR1 34 (CONTINUATION)
BASIS BOARD ZCH MK2

EL1 05 (CONTINUATION)

EL1 06 (CONTINUATION)

EL1 08 BASIS BOARD PILOT JB

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
J	04	0	H-REC2	N			
J	07	0	SCREEN	N			
J	08	0	S-REC2	5			
J	10	0	IMP2				
J	13	0	REC2				
J	12	0					
J	14	0	+12.0-A				
J	15	0	+0.0				
J	16	0	+13.0-A				
J	17	0	IMP2-1	0			
J	18	0	IMP2-2	6			
J	19	0	+0.0				
J	20	0	+24.0				
J	21	0					
J	22	0	S-SLOW				
J	23	0	S-MED				
J	24	0	S-FAST				
J	25	0					
J	26	0					
J	27	0					
J	28	0	OSC-STRT				
J	29	0	S-REC2	5			
J	30	0	Y-REC	3			
J	31	0	S-READY2	4			
J	32	0	+5.0				

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
J	20	0	+24.0				
J	21	0					
J	22	0	S-SLOW	0			
J	23	0	S-MED	1			
J	24	0	S-FAST	5			
J	25	0					
J	26	0					
J	27	0					
J	28	0	OSC-STRT				
J	29	0	Y-REC	3			
J	30	0	Y-REC	3			
J	31	0	S-READY2	4			
J	32	0	+5.0				

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
J	02	0	HF-BIAS				
J	03	0	SCREEN	N			
J	04	0	S-PILOT1	6			
J	05	0	H-PILOT1	0			
J	06	0	S-PILOT2	6			
J	07	0	H-PILOT2	0			
J	08	0	SCREEN	N			
J	10	0	IMP3-1	2			
J	11	0	IMP3-2	9			
J	12	0					
J	13	0					
J	14	0	+12.0-A				
J	15	0	+0.0				
J	16	0	+12.0-A				
J	17	0	OUT3-2	2			
J	18	0	OUT3-3	9			
J	19	0	+0.0				
J	20	0	+24.0				
J	21	0					
J	22	0	S-SLOW				
J	23	0	S-MED				
J	24	0	S-FAST				
J	25	0					
J	26	0					
J	27	0					
J	28	0	OSC-STRT				
J	29	0	S-PILEV	8			
J	30	0	Y-REC	3			
J	31	0	S-READY3	5			
J	32	0	+5.0				

EL1 06 BASIS BOARD OSCILLATOR J6

EL1 07 BASIS BOARD OSCILLATOR J7

EL1 09 FIELD TO LIGHT SENSOR

GR1 34 (CONTINUATION)
BASIS BOARD ZCH MK2

GR1 34 (CONTINUATION)
BASIS BOARD ZCH MK2

GR1 34 (CONTINUATION)
BASIS BOARD ZCH MK2

EL1 20 (CONTINUATION)

EL1 24 CONN. MONITOR J24

EL1 27 CONN. VU-PANEL (AUDIO CH1) J27

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
J	03	0	+0.0				
J	04	0	KEY				
J	05	0	KEY				
J	06	0	+0.0				
J	07	0	IMP3-1				
J	08	0	IMP3-2				
J	09	0	KEY				
J	10	0	S-PILEV				

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
J	01	0	OUT1-1				
J	02	0	OUT1-0				
J	03	0	REP1				
J	04	0	+0.0				
J	05	0	IMP1				
J	06	0	KEY				
J	07	0	IMP2				
J	08	0	+0.0				
J	09	0	REP2				
J	10	0	OUT1-0				
J	11	0	OUT2-1				
J	12	0	+12.0	6			
J	13	0	+0.0	0			
J	14	0	+12.0	2			

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
J	01	0	REC2	6			
J	02	0	IMP2	0			
J	03	0	IMP2-0	5			
J	04	0	REP2-0	5			
J	05	0	REP2	0			
J	06	0	OUT2	6			
J	07	0	KEY				
J	08	0	REP2-0	5			
J	09	0	KEY				
J	10	0	OUT2-3	9			
J	11	0	OUT2-2	6			
J	12	0	OUT3-1	2			
J	13	0	OUT2-0	5			
J	14	0	V-PEAK-2	3			
J	15	0	S-READY2	7			
J	16	0	S-REC2	8			

EL1 21 CONN. TAPE DECK ITO PIL.FOL.J121

EL1 25 CONN. VU-PANEL (SUPPLY) J25

EL1 28 CONN. VU-PANEL (AUDIO CH1) J28

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
J	01	0					
J	03	0	KEY				
J	04	0	K-PRESS	9			
J	05	0	S-STOP	0			
J	06	0	YI-END	1			
J	07	0	Y-TACHD	8			

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
J	01	0	OND				
J	02	0	+5.0	3			
J	03	0	S-HMOND	2			
J	04	0	S-HMOND	1			
J	05	0	KEY				
J	06	0	+12.0	6			
J	07	0	+0.0				
J	08	0	+12.0	2			

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
J	01	0	REC1	9			
J	02	0	IMP1				
J	03	0	IMP1-0				
J	04	0	REP1-0				
J	05	0	REP1	9			
J	06	0	REP1-0				
J	07	0	IMP1-0				
J	08	0	REP1-0				
J	09	0	REP1	9			
J	10	0	OUT1				
J	11	0	KEY				
J	12	0	REP1-0				
J	13	0	OUT1-0				
J	14	0	OUT1-0				
J	15	0	OUT1-3				
J	16	0	OUT1-1				

EL1 22 CONN. PIL. FOL. (FR. TAPE DECK) J22

EL1 26 CONN. VU-PANEL (AUDIO CH2) J26

EL1 29 CONN. VU-PANEL (AUDIO CH1) J29

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
J	01	0	+24.0	0			
J	02	0	KEY				
J	03	0	+0.0	0			
J	04	0	S-SLOW	0			
J	05	0	S-FAST	5			
J	06	0	Y-REC	3			
J	07	0	+5.0	3			
J	08	0	+12.0	6			
J	09	0	+0.0	0			
J	10	0	+12.0	2			

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
J	01	0	REC2	9			
J	02	0	IMP2				
J	03	0	IMP2-0	5			
J	04	0	REP2-0	5			
J	05	0	REP2	9			
J	06	0	OUT2				
J	07	0	KEY				
J	08	0	REP2-0	5			
J	09	0	KEY				
J	10	0	OUT2-3				
J	11	0	OUT2-2				
J	12	0	OUT2-1				
J	13	0	OUT2-0				
J	14	0	Y-PEAK-2				
J	15	0	S-READY2				
J	16	0	S-REC2				

TYPE	PT	LV	SIG-NAME	COLOR	F	X	Y
J	01	0	S-READY1	4			
J	02	0	S-READY1	5			
J	03	0	V-PEAK-1	4			
J	04	0	KEY				
J	05	0	REC1	9			
J	06	0	IMP1				
J	07	0	IMP1-0				
J	08	0	REP1-0				
J	09	0	REP1	9			
J	10	0	OUT1				
J	11	0	KEY				
J	12	0	REP1-0				
J	13	0	OUT1-0				
J	14	0	OUT1-0				
J	15	0	OUT1-3				
J	16	0	OUT1-1				

EL1 23 CONN. PIL. FOL. (FR. AUDIO) J23

EL1 27 CONN. VU-PANEL (AUDIO CH2) J27

EL1 30 CONN. VU-PANEL (AUDIO CH1) J30

GR: 34 (CONTINUATION)
 BASIS BOARD 2CH MK2

GR: 35 1.167.677.00
 VU-METER PANEL CONN TO PNVU MK2

GR: 36 1.167.791.00
 TAPE TENSION ADJ. BOARD

EL: 29 (CONTINUATION)

EL: 01 VU-METER PANEL CONN TO PNVU MK2

EL: 01 CONN. TO TAPE DECK CONTROL P1

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
			10 0	OUT1	6		
			11 0	KEY			
			12 0	REP1-0	5		
			13 0	OUT1-0	5		
			14 0	OUT1-2	6		
			15 0	OUT1-3	9		
			16 0	OUT1-1	2		

EL: 99 BASIS BOARD CHASSIS

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	GND	0			

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
B	01	0	KEY				
B	02	0	OUT1	6			
B	03	0	REP1	0			
BB	04	0	* 5.0	3			
B	05	0	OUT1-1	6			
B	06	0	OUT1-2	2			
B	07	0					
BB	08	0	* 5.0	5			
B	09	0	B*INLEV 2				
B	10	0	S-REF	7			
B	11	0	S-CORR-2	4			
B	12	0	S-CORR-1	9			
B	13	0	K-MAINS	8			
B	14	0					
B	15	0	+12.0	2			
B	16	0	* 5.0	3			
B	17	0	-12.0	6			
B	18	0	IMP1-0	5			
B	19	0	REP1-0				
B	20	0	INST-DEV 1				
B	21	0	* 0.0	0			
B	22	0	OUT1-0	4			
B	23	0	OUT1-3	9			
B	24	0	* 0.0	0			
B	25	0	R-MAN	8			
B	26	0	B-REF	1			
B	27	0	S-READY3	9			
B	28	0	S-FEEDB	6			
B	29	0	S-MAN	5			
B	30	0	B-DWER	4			
B	31	0	B-SYNC1	2			
B	32	0					
BB	33	0	GND	0			
B	34	0	IMP1	0			
B	35	0	RECL	6			
B	36	0	B-RECL	8			
B	37	0	S-READY1	9			
B	38	0	S-IMP1	2			
B	39	0	S-REPL	1			
B	40	0	Y-PEAK-1	8			
B	41	0					
B	42	0					
B	43	0	ME-WU-0				
B	44	0	ME-WU-1	6			
B	45	0	ME-WU-2	0			
B	46	0					
BB	47	0	* 0.0	0			
B	48	0	S-TACHO	6			
BB	49	0	* 0.0	0			
B	50	0	KEY				

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
N	01	0	YAN-TT2	1			
N	02	0	YAN-TT2	2			
N	03	0	KEY				
N	04	0	YAN-TCL	4			
N	05	0	B-FDR-PK	5			
N	06	0	YAN-TTR	6			
N	07	0	YAN-TT1	7			
N	08	0	YAN-TT3	8			
N	09	0	YAN-TTL	9			
N	10	0	YAN-TCR	0			
N	11	0	B-NEW-PK	3			

GR: 37 1.167.607.00
 COVER WITH CHANNEL SWITCH

GR: 38 1.167.608.00
 COVER WITH MONO-STEREO SWITCH

GR: 39 1.167.626.00
 COVER WITH MONITOR BSC

EL: 01 SWITCH BOARD CH1 FIELD

EL: 01 SWITCH BOARD FIELD

EL: 01 CONN-D MONITOR IF (REAR PANEL)

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	OUT1-1	6			
L	02	0	OUT1-3	7			
L	03	0	* 5.0	3			
L	04	0	OUT1-0				
L	05	0					
L	06	0					
L	07	0					
L	08	0	B-RECL	8			
L	09	0	S-READY1	9			
L	10	0					

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
L	00	0	S-MONO	0			
L	01	0	B-MONO	1			
L	02	0	+12.0	2			
L	03	0	* 5.0	3			
L	04	0	* 0.0	4			

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
B	01	0	LOUDOUTL	9			
B	02	0	LOUDINPL	9			
B	03	0	LOUDINPH	4			
B	04	0	LOUDOUTH	1			
B	05	0	KEY				
B	06	0					
B	07	0					
B	08	0					
B	09	0					
B	10	0	OUT2-0				
B	11	0	REP2	9			
B	12	0	MONANPL				
B	13	0	MONANPH	9			
B	14	0	OUT1-0				
B	15	0	REP1	9			
B	16	0	* 0.0				
B	17	0	IMP1	9			
B	18	0	* 0.0				
B	19	0	IMP2	9			
B	20	0					
B	21	0					
B	22	0					
B	23	0					
B	24	0					
B	25	0					
B	26	0					
B	27	0					
B	28	0					
B	29	0					
B	30	0					
B	31	0					
B	32	0					
B	33	0					
B	34	0					
B	35	0					
B	36	0					
B	37	0					
B	38	0					
B	39	0					
B	40	0					
B	41	0					
B	42	0					
B	43	0					
B	44	0					
B	45	0					
B	46	0					
B	47	0					
B	48	0					
B	49	0					
B	50	0	KEY				

EL: 02 SWITCH BOARD CH2 FIELD

TYPE	PT	LV	SIG. NAME	COLOR	F	X	Y
L	01	0	OUT1-1	6			
L	02	0	OUT2-1	7			
L	03	0	* 5.0	3			
L	04	0	OUT2-0				
L	05	0					
L	06	0					
L	07	0					
L	08	0	B-REC2	5			
L	09	0	S-READY2	4			
L	10	0					

 S T U D E R * L D C A T I O N S U M M A R Y * 81/02/06 * 08:31 * P A G E 23 *
 TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67-2CH-MK2 * 1.167.559.00 80/12/03

GR1 39 (CONTINUATION)
 COVER WITH MONITOR BBC

EL1 02 CONN. TO MONITOR APPL. BBC

 TYPE PT LV SIG. NAME COLOR F X Y
 N 01 0 MONAMP 9
 N 02 0 KEY
 N 03 0 MONAMPL
 N 04 0 LOUDOUTL 9
 N 05 0 LOUDOUTH 1
 N 06 0 +12.0 6
 N 07 0 +12.0 2

EL1 03 CONN. TO LOUDSPEAKER

 TYPE PT LV SIG. NAME COLOR F X Y
 C 01 0 LOUDINPH 4
 C 02 0 LOUDINPL 8
 C 05 0 KEY

 S T U D E R * L D C A T I O N S U M M A R Y * 81/02/06 * 08:31 * P A G E 24 *
 TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67-2CH-MK2 * 1.167.559.00 80/12/03

GR #	USED PINS	UNUSED PINS	TOTAL PINS	CON. KEYS	ELE. MNTS	DESCRIPTION OF GROUP	PART # OF GR
01	4	0	4	0	2	MAINS & GROUND PANEL	1.167.827.00
02	6	0	6	0	1	MAINS FILTER	86.01.0584
03	39	0	39	0	4	POWER SUPPLY	1.167.813.00
04	36	0	36	0	4	DISTRIBUTION BOARD	1.167.747.00
05	55	0	55	4	5	POWER SUPPLY STABILIZER	1.167.746.81
06	8	1	9	2	2	SENSOR ASSEMBLY LEFT	1.167.802.00
07	16	1	17	3	3	SENSOR ASSEMBLY RIGHT	1.167.801.00
08	14	0	14	0	1	SPOOLING MOTOR CONTROL (SUPPLY)	1.167.766.00
09	4	0	4	0	1	SUPPLY MOTOR 1	1.021.256.00
10	14	0	14	0	1	SPOOLING MOTOR CONTROL (TAKE-UP)	1.167.766.00
11	4	0	4	0	1	SUPPLY MOTOR 2	1.021.256.00
12	2	0	2	0	1	PRESSURE SOLENOID	1.167.803.00
13	2	0	2	0	1	TAPE LIFT SOLENOID	1.014.715.00
14	0	0	0	1	1	BRAKE-EJECT LIFT SOLENOID	1.167.841.00
15	20	0	20	2	3	CAPST. SPEED CONT. (H-SPEED 1.167.771.00)	1.167.770.00
16	13	0	13	0	1	CAPST. MOT. CONT. (H-SPEED 1.167.776.00)	1.167.775.00
17	0	0	0	5	0	CAPSTAR MOTOR ASSEMBLY	1.021.315.00
18	32	4	36	4	4	COUNTER	1.167.765.00
19	15	0	15	0	1	COUNTER DISPLAY	1.167.766.00
20	21	0	21	0	7	POWER TRANSISTORS AND PHASE SHIFT CAPACIT	1.167.860.00
21	76	1	77	5	6	TAPE TRANSPORT CONTROL	1.167.740.00
22	125	10	135	11	11	CONNECTION BOARD	1.167.750.00
24	36	1	37	0	1	HEAD BLOCK ASSEMBLY	1.020.840.81
25	187	27	214	13	15	VU-METER PANEL 2CH	1.167.612.81
26	12	0	12	4	4	AUDIO CONNECTOR FIELD USA	1.067.654.00
27	12	0	12	0	2	AUDIO CONNECTOR FIELD PILOT	1.167.672.00
28	42	52	94	6	3	REMOTE CONTROL PANEL	1.067.654.00
30	48	9	57	4	5	MONITOR: PANEL EL 1-3, COVER EL 4/5	1.081.908.00
31	6	0	6	1	1	MONITOR AMPLIFIER (BBC 1.167.627.00)	1.081.908.00
32	27	1	28	2	3	VARIABLE SPEED CONTROL	1.167.766.00
33	59	5	64	0	1	PILOT SYNCHRONIZER MK2	1.167.721.00
34	265	98	363	16	21	BASIS BOARD 2CH MK2	1.167.705.00
35	42	6	48	2	1	VU-METER PANEL CONN TO PNVU MK2	1.167.677.00
36	10	0	10	1	1	TAPE TENSION ADJ. BOARD	1.167.791.00
37	12	8	20	0	2	COVER WITH CHANNEL SWITCH	1.167.607.00
38	5	0	5	0	1	COVER WITH MONO-STEREO SWITCH	1.167.608.00
39	22	34	56	4	3	COVER WITH MONITOR BBC	1.167.626.00
TOT.	1303	258	1561	85	127	DISTRIBUTED IN 37 GROUPS	

SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S DESCRIPTION OF ELEMENT	
* G.0						POWER SUPPLY, DC OUT TAP-T	(CONT.)						28 03 16	CAPSTAN CONTR. CONN. (DC CONTR.)
4	D	05 02 03				POWER SUPPLY, DC OUT TAP-T							30 02 18	MONITOR PANEL L1-081-900-81 J1
	D	05 02 17				POWER SUPPLY, DC OUT TAP-T							30 03 18	MONITOR PANEL L1-081-900-81 J2
	D	05 02 15				POWER SUPPLY, DC OUT TAP-T	0						32 01 09	CONN. TO PILOT-SYNCHR. MK2 J1
	D	05 03 02				POWER SUPPLY, DC OUT AUDIO	0	L					32 02 01	CONN. TO REM. CONTR. PANEL
	D	05 03 19				POWER SUPPLY, DC OUT AUDIO	0	L					32 02 06	CONN. TO REM. CONTR. PANEL
0	D	05 03 06				POWER SUPPLY, DC OUT AUDIO	0	L					32 02 07	CONN. TO REM. CONTR. PANEL
	D	05 03 08				POWER SUPPLY, DC OUT AUDIO	0						32 03 06	CONN. TO INTERCONN. BOARD
4	N	05 03 13				POWER SUPPLY, DC OUT MONITOR	0	D					33 01 01C	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
	N	05 04 05				POWER SUPPLY, DC OUT MONITOR	0						33 01 05A	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
	N	05 04 06				POWER SUPPLY, DC OUT MONITOR	0						33 01 01A	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
	N	05 05 03				POWER SUPPLY, DC OUT COUNTER	0						33 01 13C	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
	N	05 05 03				POWER SUPPLY, DC OUT COUNTER	0						33 01 15A	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
4	N	05 01 04				POWER SUPPLY, DC OUT COUNTER	0						33 01 15C	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
4	N	15 01 09				CAPSTAN SPEED CONTROL	J1						33 01 19A	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
4	N	15 02 01				CAPSTAN SPEED CONTROL	J2						33 01 19C	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
4	N	18 01 11				COUNTER	J1						33 01 29A	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
4	N	18 01 12				COUNTER	J1	5	J				34 01 15	BASIS BOARD REPR-1
0	N	18 02 01				COUNTER	J2	5	J				34 02 15	BASIS BOARD REPR-2
0	N	18 03 02				COUNTER	J3	5	J				34 02 15	BASIS BOARD REPR-2
0	L	19 01 05				COUNTER DISPLAY	J2						34 03 15	BASIS BOARD M-S-SWITCH
4	N	21 02 01				TAPE TRANSPORT CONTROL	J2	5	J				34 03 19	BASIS BOARD M-S-SWITCH
4	N	21 03 01				TAPE TRANSPORT CONTROL	J3						34 03 19	BASIS BOARD M-S-SWITCH
4	D	22 01 17				CONNECTION BOARD AUDIO	J1						34 04 01	BASIS BOARD REC-1
4	D	22 01 18				CONNECTION BOARD AUDIO	J1						34 04 01	BASIS BOARD REC-1
4	D	22 03 19				CONNECTION BOARD AUDIO	J3						34 05 15	BASIS BOARD REC-2
4	D	22 03 20				CONNECTION BOARD AUDIO	J3						34 05 19	BASIS BOARD REC-2
4	D	22 04 12				CONNECTION BOARD AUDIO	J4						34 06 15	BASIS BOARD OSCILLATOR
4	D	22 04 16				CONNECTION BOARD REMOTE CTRL	J1						34 07 10	BASIS BOARD STABILIZER
4	D	22 04 17				CONNECTION BOARD REMOTE CTRL	J1	4	J				34 07 10	BASIS BOARD STABILIZER
4	D	22 04 18				CONNECTION BOARD REMOTE CTRL	J2						34 07 15	BASIS BOARD STABILIZER
4	D	22 07 09				CONNECTION BOARD COUNTER	J2						34 07 19	BASIS BOARD STABILIZER
4	D	22 08 19				CONNECTION BOARD TAPE TRSP CTRL	J1						34 08 15	BASIS BOARD PILOT
4	D	22 09 06				CONNECTION BOARD CAP SP CTRL	J1						34 08 15	BASIS BOARD PILOT
1	D	22 10 01				CONNECTION BOARD CAP SP CTRL	J2						34 20 03	CONN. PILOT I/VDUT
4	D	22 11 01				CONNECTION BOARD CAP SP CTRL	J3						34 20 03	CONN. PILOT I/VDUT
0	A	24 10 10				HEAD BLOCK ASSEMBLY							34 23 03	CONN. P.L. FOL (FR. AUDIO) J23
0	B	25 01 50				VU-METER PANEL CONNECTOR							34 23 09	CONN. P.L. FOL (FR. AUDIO) J23
0	N	25 02 50				VU-METER PANEL CONNECTOR							34 24 04	CONN. MONIT. PANEL
0	N	25 04 07				VU-METER PANEL	J4						34 24 08	CONN. MONIT. PANEL
0	N	25 04 08				VU-METER PANEL	J4	0					34 25 07	CONN. VU-PANEL (SUPPLY) J25
0	N	25 10 08				VU-METER PANEL	J10						35 01 21	VU-METER PANEL CONN TO PMWJ MK2
0	N	25 10 09				VU-METER PANEL	J10	0	B				35 01 24	VU-METER PANEL CONN TO PMWJ MK2
4	N	25 14 06				M-S CONTROL CONNECTOR	J14	0	BB				35 01 47	VU-METER PANEL CONN TO PMWJ MK2
0	C	25 15 13				CONNECTOR TO PILOT PANEL	J15	0	BB				35 01 49	VU-METER PANEL CONN TO PMWJ MK2
0	C	25 15 15				CONNECTOR TO PILOT PANEL	J15	0	BB				38 01 04	SWITCH BOARD FIELD
0	C	25 15 19				CONNECTOR TO PILOT PANEL	J15	0	B				39 01 16	CONN. TO MONITOR IF (FR. PANEL)
0	L	27 03 03				AUDIO CONNECTOR FIELD PMWJ MK2	J11						39 02 18	CONN. TO MONITOR IF (FR. PANEL)
4	B	28 01 01				REMOTE CONTROL CONNECTOR		* 4, 8	B				18 03 03	COUNTER
4	B	28 01 11				REMOTE CONTROL CONNECTOR		8	B				18 01 04	COUNTER DISPLAY
4	B	28 01 49				REMOTE CONTROL CONNECTOR		8	D				05 02 09	POWER SUPPLY, DC OUT TAP-T
1	B	28 03 09				CONN. CONTR. CONN. (DC CONTR.)		* 5, 0	3				05 02 10	POWER SUPPLY, DC OUT TAP-T
0	B	28 03 01				CAPSTAN CONTR. CONN. (DC CONTR.)		3	D				05 03 09	POWER SUPPLY, DC OUT AUDIO
0	B	28 03 13				CAPSTAN CONTR. CONN. (DC CONTR.)		3	D				05 03 09	POWER SUPPLY, DC OUT AUDIO

SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S DESCRIPTION OF ELEMENT	
(CONT.)						POWER SUPPLY, DC OUT AUDIO	(CONT.)						05 05 01	POWER SUPPLY, DC OUT MONITOR
3	N	05 04 01				POWER SUPPLY, DC OUT MONITOR							05 05 02	POWER SUPPLY, DC OUT COUNTER
3	N	07 01 03				TAPE MOTION SENSOR	J1	2	N				06 01 24	TAPE TENSION SENSOR LEFF
3	N	15 01 06				CAPSTAN SPEED CONTROL	J1						07 02 04	TAPE TENSION SENSOR RIGHT
3	N	18 01 02				COUNTER	J1	2	N				15 01 08	CAPSTAN SPEED CONTROL
3	N	18 02 03				COUNTER	J2	2	N				18 01 31	COUNTER
3	N	21 03 17				TAPE TRANSPORT CONTROL	J3	2	N				18 02 05	COUNTER
3	N	21 03 18				TAPE TRANSPORT CONTROL	J3	2	N				21 03 02	TAPE TRANSPORT CONTROL
3	D	22 01 16				CONNECTION BOARD AUDIO	J1	2	N				21 04 16	TAPE TRANSPORT CONTROL
3	D	22 01 19				CONNECTION BOARD REMOTE CTRL	J2	2	N				21 20 20	TAPE TRANSPORT CONTROL
3	D	22 07 07				CONNECTION BOARD COUNTER	J2	2	D				22 02 11	CONNECTION BOARD AUDIO
3	D	22 09 06				CONNECTION BOARD CAP SP CTRL	J1	2	D				22 02 08	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL
3	A	24 01 29				HEAD BLOCK ASSEMBLY		2	D				22 07 06	CONNECTION BOARD COUNTER
3	B	25 01 16				VU-METER PANEL CONNECTOR		2	D				22 09 13	CONNECTION BOARD CAP SP CTRL
3	N	25 03 03				VU-METER PANEL	J3	2	A				24 01 11	HEAD BLOCK ASSEMBLY
3	N	25 03 09				VU-METER PANEL	J3	2	A				25 01 15	VU-METER PANEL CONNECTOR
3	N	25 04 05				VU-METER PANEL	J4	2	A				25 02 15	VU-METER PANEL CONNECTOR
3	N	25 06 02				VU-METER PANEL	J6	2	A				25 04 06	VU-METER PANEL
3	N	25 07 04				VU-METER PANEL	J7	2	A				25 05 32	VU-METER PANEL
3	N	25 08 02				VU-METER PANEL	J8	2	N				25 07 02	VU-METER PANEL
3	N	25 09 09				VU-METER PANEL	J9	2	N				25 08 04	VU-METER PANEL
3	N	25 09 10				VU-METER PANEL	J9	2	N				25 10 05	VU-METER PANEL
3	N	25 14 03				M-S CONTROL CONNECTOR	J14	2	N				25 10 06	VU-METER PANEL
3	C	25 14 13				CONNECTOR TO PILOT PANEL	J14	2	N				25 12 11	VU-METER PANEL MONITOR CONN.
3	C	25 15 30				CONNECTOR TO PILOT PANEL	J15	2	N				25 13 01	VU-METER PANEL MONITOR CONN.
3	D	32 01 07				CONN. TO PILOT-SYNCHR. MK2 J1		2	N				25 14 08	M-S CONTROL CONNECTOR
3	D	32 03 08				CONN. TO INTERCONN. BOARD	P1	2	B				28 01 12	REMOTE CONTROL CONNECTOR
3	D	33 01 30C				PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1		2	B				28 03 17	CAPSTAN CONTR. CONN. (DC CONTR.)
3	D	33 01 32A				PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1		2	N				30 01 07	MONITOR PANEL (CONN. TO GA 311P1)
3	J	34 01 32				BASIS BOARD REPR-1	J1	2	N				30 02 17	MONITOR PANEL (CONN. TO GA 311P2)
3	J	34 02 32				BASIS BOARD REC-2	J2	2	N				30 03 17	MONITOR PANEL L1-081-900-81
3	J	34 03 32				BASIS BOARD M-S-SWITCH	J3	2	N				30 03 17	MONITOR PANEL L1-081-900-81
3	J	34 04 32				BASIS BOARD REC-1	J4	2	N				30 04 03	COVER WITH MONITOR L1-67-622-00
3	J	34 05 32				BASIS BOARD REC-2	J5	2	N				30 05 07	COVER (CONNECTOR TO GR 311)
3	J	34 06 32				BASIS BOARD OSCILLATOR	J6	2	J				31 01 07	MONITOR PILOT
3	J	34 07 32				BASIS BOARD STABILIZER	J7	2	L				32 01 19	CONN. TO PILOT-SYNCHR. MK2 J1
3	J	34 08 32				BASIS BOARD PILOT	J8	2	L				32 02 05	CONN. TO INTERCONN. BOARD
3	J	34 23 07				CONN. P.L. FOL (FR. AUDIO) J23		2	N				32 03 10	CONN. TO INTERCONN. BOARD
3	J	34 25 02				CONN. VU-PANEL (SUPPLY) J25		2	D				33 01 16A	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
5	BB	35 01 08				VU-METER PANEL CONN TO PMWJ MK2		2	D				33 01 16C	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
3	L	37 01 16				VU-METER PANEL CONN TO PMWJ MK2		2	A				34 23 10	CONN. P.L. FOL (FR. AUDIO) J23
3	L	37 01 03				SWITCH BOARD CH1 FIELD		2	A				34 24 14	CONN. MONIT. PANEL
3	L	38 01 03				SWITCH BOARD CH								

TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER 807-2CH-MK2 * 1.167.559.00

8012/03

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	DESCRIPTION OF ELEMENT		
*CONT-1	J	34	06	17		BOARD OSCILLATOR	J6	N	05	04	02		POWER SUPPLY, DC OUT MONITOR		
	J	34	07	16		BASIS BOARD STABILIZER	J7	N	05	04	03		POWER SUPPLY, DC OUT MONITOR		
	J	34	08	16		BASIS BOARD PILOT	J8	N	05	04	04		TAPE TENSION SENSOR LEFT		
*20.0	1	D	05	02	01	POWER SUPPLY, DC OUT TAP-TR	6	N	15	01	07		TAPE TENSION SENSOR RIGHT		
	1	D	05	03	01	POWER SUPPLY, DC OUT AUDIO	6	N	15	01	08		CAPSTAN SPEED CONTROL		
	1	D	02	11	01	CONNECTION BOARD AUDIO	J1	6	N	21	04	18		TAPE TRANSPORT CONTROL	
	1	D	22	03	10	CONNECTION BOARD AUDIO	J3	6	N	21	04	19		TAPE TRANSPORT CONTROL	
	1	J	34	07	07	BASIS BOARD STABILIZER	J7	6	D	22	03	17		CONNECTION BOARD AUDIO	
	*24.0	7	D	05	02	16	POWER SUPPLY, DC OUT TAP-TR	6	D	22	03	17		CONNECTION BOARD CAP SP CTRL J1	
		7	D	05	02	17	POWER SUPPLY, DC OUT TAP-TR	6	B	25	01	17		VO-METER PANEL CONNECTOR	
		7	D	05	02	18	POWER SUPPLY, DC OUT TAP-TR	6	A	25	02	17		VO-METER PANEL	
		7	N	05	04	10	POWER SUPPLY, DC OUT MONITOR	J1	6	N	25	04	10		VO-METER PANEL
		7	N	05	01	05	CAPSTAN SPEED CONTROL	J1	6	N	25	05	01		VO-METER PANEL
7		N	15	02	02	CAPSTAN SPEED CONTROL	J2	6	N	25	06	05		VO-METER PANEL	
7		N	21	02	09	TAPE TRANSPORT CONTROL	J2	6	N	25	07	31		VO-METER PANEL	
7		N	21	03	07	TAPE TRANSPORT CONTROL	J3	6	N	25	08	05		VO-METER PANEL	
7		N	21	04	01	TAPE TRANSPORT CONTROL	J4	6	N	25	09	29		VO-METER PANEL	
7		D	22	01	16	CONNECTION BOARD AUDIO	J1	6	N	25	10	04		VO-METER PANEL MONITOR CONN. J12	

TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER 807-2CH-MK2 * 1.167.559.00

8012/03

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	DESCRIPTION OF ELEMENT		
*# 5.0	Q	25	12	22		CONNECTOR TO PILOT PANEL	B-REC	N	21	02	18		TAPE TRANSPORT CONTROL		
	Q	25	13	23		CONNECTOR TO PILOT PANEL	J1	D	22	06	17		CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J2		
	Q	25	15	31		CONNECTOR TO PILOT PANEL	J1	D	22	07	16		CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J2		
B-PIFNEV 2	3	Q	25	12	22	CONNECTOR TO PILOT PANEL	J1	5	B	28	01	07	REMOTE CONTROL CONNECTOR		
	7	O	33	01	31C	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1	B-REC1	8	D	22	02	05	CONNECTION BOARD AUDIO	
	3	O	33	01	32C	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1	8	D	22	04	05	CONNECTION BOARD AUDIO		
	3	BB	35	01	26	VO-METER PANEL CONN TO PNVU MK2	6	8	N	25	01	36		VO-METER PANEL CONNECTOR	
	2	O	33	15	29	CONNECTOR TO PILOT PANEL	J1	8	A	25	02	36		VO-METER PANEL CONNECTOR	
	2	O	33	01	29C	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1	8	N	25	03	36		VO-METER PANEL CONNECTOR	
	2	B	35	01	09	VO-METER PANEL CONN TO PNVU MK2	J1	8	N	25	04	29		VO-METER PANEL CONNECTOR	
	B-AUTO 4	N	21	02	16	TAPE TRANSPORT CONTROL	J2	8	B	35	01	36		VO-METER PANEL CONN TO PNVU MK2	
		D	22	03	03	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J1	J1	8	B	35	01	36		VO-METER PANEL CONN TO PNVU MK2	
		D	22	08	08	CONNECTION BOARD TAPE TRASP CTRL	J1	8	L	37	01	08		SWITCH BOARD CH1 FIELD	
B-PADREC 3		N	21	02	11	TAPE TRANSPORT CONTROL	J2	B-REC2	5	D	22	02	06	CONNECTION BOARD AUDIO	
	3	D	22	06	18	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J2	5	8	N	25	01	45		VO-METER PANEL CONNECTOR	
	3	B	28	01	10	REMOTE CONTROL CONNECTOR	J2	5	A	25	02	45		VO-METER PANEL CONNECTOR	
	3	B	28	01	10	REMOTE CONTROL CONNECTOR	J2	5	N	25	09	03		VO-METER PANEL	
	B-FEEDB 6	O	33	15	08	CONNECTOR TO PILOT PANEL	J1	5	J	34	05	29		BASIS BOARD REC-2	
6		O	33	01	08C	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1	8	N	34	21	16		CHNL. VO-PANEL (SUPPLY) CH2 J27	
6		B	35	01	28	VO-METER PANEL CONN TO PNVU MK2	6	5	L	37	02	08		SWITCH BOARD CH2 FIELD	
B-FOR-PK 5		N	21	06	05	CONN. TO TAPE TENSION ADJ.	J6	B-REC3	8	D	22	04	07		CONNECTION BOARD AUDIO
	N	36	01	05	CONN. TO TAPE DECK CTRL	P1	1	D	22	03	10		CONNECTION BOARD AUDIO		
	B-FDRW 2	N	21	02	13	TAPE TRANSPORT CONTROL	J2	B-REC4	0	D	22	02	08		CONNECTION BOARD AUDIO
D		22	06	14	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J2	J2	0	D	22	04	08		CONNECTION BOARD AUDIO		
D		22	08	01	CONNECTION BOARD TAPE TRASP CTRL	J2	B-REF	1	Q	25	19	10		CONNECTOR TO PILOT PANEL	
B-MOND 2	D	22	03	02	CONNECTION BOARD AUDIO	J9	1	B	35	01	26		VO-METER PANEL CONN TO PNVU MK2		
	2	D	22	06	05	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J2	J2	B-REPR	1	N	21	02	14		TAPE TRANSPORT CONTROL
	2	B	25	01	10	VO-METER PANEL CONNECTOR	J2	1	D	22	06	15		CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J2	
	2	B	25	10	10	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J2	J2	1	D	22	08	02		CONNECTION BOARD TAPE TRASP CTRL	
	2	N	25	14	02	M-S CONTROL CONNECTOR	J14	1	B	28	01	05		REMOTE CONTROL CONNECTOR	
B-OVER 4	J	34	03	23	REMOTE CONTROL CONNECTOR	J3	B-REW	3	N	21	02	17		TAPE TRANSPORT CONTROL	
	J	34	03	23	REMOTE CONTROL CONNECTOR	J3	3	D	22	05	04		CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J1		
	4	L	38	01	04	SWITCH BOARD FIELD	J25	3	B	22	09	09		CONNECTION BOARD TAPE TRASP CTRL	
	4	B	35	01	30	VO-METER PANEL CONN TO PNVU MK2	J1	3	B	28	01	03		REMOTE CONTROL CONNECTOR	
B-PIFNEV 8	D	22	02	07	CONNECTION BOARD AUDIO	J2	B-STOP	0	N	21	02	02		TAPE TRANSPORT CONTROL	
	L	27	01	06	AUDIO CONNECTOR FIELD PILOT MK2	J1	0	N	21	02	10		TAPE TRANSPORT CONTROL		
	L	27	02	06	AUDIO CONNECTOR FIELD PNVU MK2	J1	0	N	21	02	10		CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J2		
	1	D	33	01	25C	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1	0	D	22	08	03		CONNECTION BOARD TAPE TRASP CTRL	
	1	D	33	01	26A	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1	1	D	28	01	06		REMOTE CONTROL CONNECTOR	
	8	J	34	08	29	BASIS BOARD PILOT	J8	0	N	31	03	27A		PILOT SYNCHRONIZER MK2	
8	J	34	20	10	CONN. PILOT/AUT	J20	0	N	34	21	05		CONN. TAPE DECK (TO P1L-FOL-J22)		
							0		34	22	05		CONN. P1L-FOL-FR-TAPE DECK/J22		

TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67 -ZCH-MK2 * 1.167.559.00

80/12/03

SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S DESCRIPTION OF ELEMENT
B-SYNC	4	N	19	02	04	MAIN FEED CONTROL	F-LINE	1	L	03	02	07	MAIN FEED
	4	D	22	09	03	CONNECTION BOARD CAP SP CTRL J1		7	L	03	07	07	VOLTAGE SELECTOR
	4	D	22	10	06	CONNECTION BOARD CAP SP CTRL J2		7	L	03	04	07	POWER TRANSFORMER
	2	L	21	14	04	CONNECTION BOARD CAP SP CTRL J3							
	2	O	25	19	05	CONNECTION TO PILOT PANEL J15	F-M1	8	N	04	02	05C	DISTRIBUTION BOARD, MOTORS OUT
	4	R	28	02	14	CAPSTAN CONTR. CONN. IAC CONTR. J		8	Y	08	01	04	SPINDLING MOTOR CTRL-SUPPLY
	4	R	28	03	11	CAPSTAN CONTR. CONN. IAC CONTR. J							
	4	L	32	02	02	CONN. TO REM. CONTR. PANEL	F-M2	9	N	04	02	03C	DISTRIBUTION BOARD, MOTORS OUT
	4	D	32	03	03	CONN. TO INTERCONN. BOARD		9	Y	10	01	04	SPINDLING MOTOR CTRL-TAKE-UP
B-SYNC1	2	O	33	01	05C	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1	F-M3	0	N	04	02	07C	DISTRIBUTION BOARD, MOTORS OUT
	2	D	35	01	31	VU-METER PANEL CONN TO PNMU MK2		0	Y	16	01	04	CAPSTAN MOTOR CONTROL
C-M3	0	Y	16	01	01	CAPSTAN MOTOR CONTROL	F-REF-M	7	D	04	02	02C	DISTRIBUTION BOARD, MOTORS OUT
	4	Y	16	01	14	CAPSTAN MOTOR CONTROL		7	D	33	01	28A	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
	4	Y	17	01	03	CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY M3							
	6	L	20	02	02	CAPSTAN MOTOR CAPACITOR	F-12N	P	04	04	04	04D	DISTRIBUTION BOARD, DC OUT
CMD-ENB0	0	N	21	02	08	TAPE TRANSPORT CONTROL J2		P	05	01	34		POWER SUPPLY, DC IV
	0	D	22	05	18	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J1	F-12P	P	04	04	08D		DISTRIBUTION BOARD, DC OUT
	0	D	22	06	20	CONNECTION BOARD TAPE TRSP CTRL		P	05	01	38		POWER SUPPLY, DC IV
	0	D	28	01	18	REMOTE CONTROL CONNECTOR	F-24	P	04	04	02D		DISTRIBUTION BOARD, DC OUT
CROSS1-1	J	34	01	29		BASIS BOARD REPR-1 J1		L	N	21	02	20	POWER SUPPLY, DC OUT
	J	34	02	28		BASIS BOARD REPR-2 J2	FAD-1	1	N	21	02	20	TAPE TRANSPORT CONTROL J2
CROSS1-2	J	34	01	28		BASIS BOARD REPR-1 J1		1	D	22	05	02	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J1
	J	34	02	29		BASIS BOARD REPR-2 J2		2	D	22	08	07	CONNECTION BOARD TAPE TRSP CTRL
CO-M1	0	Y	08	01	01	SPINDLING MOTOR CTRL-SUPPLY	FAD-2	2	N	21	02	19	REMOTE CONTROL CONNECTOR
	5	Y	08	01	14	SPINDLING MOTOR CTRL-SUPPLY		2	D	22	05	01	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J1
	0	Y	20	02	02	SUPPLY MOTOR M1		2	D	22	08	05	CONNECTION BOARD TAPE TRSP CTRL
0,9	L	20	02	02		SUPPLY MOTOR CAPACITOR		8	B	01	01	44	REMOTE CONTROL CONNECTOR
9	L	20	02	02		POWER FREQUENCY SWITCH							
CO-M2	0	Y	10	01	01	SPINDLING MOTOR CTRL-TAKE-UP	FL-LINE1	1	L	02	01	04	MAINS FILTER
	4	Y	10	01	14	SPINDLING MOTOR CTRL-TAKE-UP		1	FF	03	01	04	CONN. TO MAINS SWITCH CABLE
	6	Y	11	01	03	SUPPLY MOTOR M2		1	MM	21	05	04	MAINS SWITCH CABLE
0,8	L	20	02	02		TAKE-UP MOTOR CAPACITOR	FL-LINE2	6	FF	03	01	05	MAINS FILTER
6	L	20	02	02		POWER FREQUENCY SWITCH		6	FF	03	01	05	CONN. TO MAINS SWITCH CABLE
CI-M1	9	L	20	04	03	SUPPLY MOTOR CAPACITOR	GWD	4	L	01	02	01	GROUND-CHASSIS CONNECTION
	9	L	20	07	02	POWER FREQUENCY SWITCH		L	02	01	06		MAINS FILTER
CI-M2	8	L	20	05	03	TAKE-UP MOTOR CAPACITOR		BB	25	02	38		VU-METER PANEL CONNECTOR
	8	L	20	07	04	POWER FREQUENCY SWITCH		A	25	02	38		VU-METER PANEL CONNECTOR
EX-REF1	6	D	33	01	31A	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1		L	25	11	01		VU-METER PANEL
EX-REF2	0	O	33	01	30A	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1		N	30	02	20		MONITOR PANEL 1.081.900.81 J1
													MONITOR PANEL 1.081.900.81 J2
F-5	P	04	04	06	00	DISTRIBUTION BOARD, DC OUT		0	L	34	05	01	CONN. VU-PANEL (SUPPLY) J25
	P	05	01	06	00	POWER SUPPLY, CC IN		0	BB	35	01	33	BASIS BOARD CHASSIS
F-AC1	5	N	04	02	09C	DISTRIBUTION BOARD, MOTORS OUT	GND MAIN	5	L	01	01	29	POWER INPUT CONNECTOR, MAINS
	5	N	21	04	06	TAPE TRANSPORT CONTROL J4		5	L	02	01	03	MAINS FILTER

TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67 -ZCH-MK2 * 1.167.559.00

80/12/03

SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S DESCRIPTION OF ELEMENT
H-ERAS-1	0	J	24	01	18	HEAD BLOCK ASSEMBLY		34	24	05			CONN. MONITOR J24
	0	J	34	04	03	BASIS BOARD REC-1 J4		0					CONN. VU-PANEL (AUDIO CH1 MS1) J28
H-ERAS-2	A	24	01	36		HEAD BLOCK ASSEMBLY		0	B	35	01	34	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH2) J29
	0	J	34	05	03	BASIS BOARD REC-2 J5		9	B	39	01	17	CONN. TO MONITOR I/F (REAR PANEL)
H-ERAS-3	A	24	01	16		HEAD BLOCK ASSEMBLY	INP1-0	B	25	01	18		VU-METER PANEL CONNECTOR
H-ERAS-4	A	24	01	34		HEAD BLOCK ASSEMBLY		A	25	02	18		VU-METER PANEL CONNECTOR
	0	J	34	08	05	BASIS BOARD PILOT J8		N	25	07	07		VU-METER PANEL
H-PILOT1	0	A	24	01	14	HEAD BLOCK ASSEMBLY		8	N	30	02	07	MONITOR PANEL 1.081.900.81 J1
	0	J	34	08	05	BASIS BOARD PILOT J8		4	N	30	03	07	MONITOR PANEL 1.081.900.81 J2
H-PILOT2	0	A	24	01	32	HEAD BLOCK ASSEMBLY		5	B	34	02	07	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH1 MS1) J28
	0	J	34	08	07	BASIS BOARD PILOT J8		5	B	34	02	07	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH2) J29
H-REC-1	0	J	24	01	12	HEAD BLOCK ASSEMBLY	INP1-1	0	N	26	01	04	AUDIO CONNECTOR FIELD USA J1
	0	J	34	09	05	BASIS BOARD REC-1 J4		0	J	34	04	17	BASIS BOARD REC-1 J4
H-REC-2	0	J	24	01	30	HEAD BLOCK ASSEMBLY	INP1-2	6	N	26	01	01	AUDIO CONNECTOR FIELD USA J1
	0	J	34	05	05	BASIS BOARD REC-2 J5		6	J	34	04	18	BASIS BOARD REC-1 J4
H-REPR-1	0	J	24	01	01	HEAD BLOCK ASSEMBLY	INP1-3	9	N	30	02	08	MONITOR PANEL 1.081.900.81 J1
	0	J	34	01	02	BASIS BOARD REPR-1 J1		9	N	30	03	08	MONITOR PANEL 1.081.900.81 J2
H-REPR-2	0	J	24	01	20	HEAD BLOCK ASSEMBLY	INP2	0	B	25	01	49	VU-METER PANEL CONNECTOR
	0	J	34	02	02	BASIS BOARD REPR-2 J2		0	A	25	02	49	VU-METER PANEL CONNECTOR
H-REPR-3	6	A	24	01	04	HEAD BLOCK ASSEMBLY		N	25	06	06		VU-METER PANEL
	6	A	24	01	23	HEAD BLOCK ASSEMBLY		9	N	25	13		VU-METER PANEL MONITOR CTR. J13
HF-BIAS	J	34	04	02		BASIS BOARD REC-1 J4		J	34	01	31		BASIS BOARD M-S-SWITCH J3
	J	34	05	02		BASIS BOARD REC-2 J5		0	J	34	02	02	CONN. MONITOR (AUDIO CH2 MS1) J28
	J	34	06	02		BASIS BOARD OSCILLATOR J6		9	B	39	01	17	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH2) J27
	J	34	08	02		BASIS BOARD PILOT J8							CONN. TO MONITOR I/F (REAR PANEL)
HF-ERASE	J	34	04	01		BASIS BOARD REC-1 J4	INP2-0	B	25	01	32		VU-METER PANEL CONNECTOR
	J	34	05	01		BASIS BOARD REC-2 J5		A	25	02	32		VU-METER PANEL CONNECTOR
	J	34	06	01		BASIS BOARD OSCILLATOR J6		N	25	09	08		VU-METER PANEL
	J	34	08	01		BASIS BOARD PILOT J8		8	N	30	02	02	MONITOR PANEL 1.081.900.81 J1
INP0	9	N	30	01	01	MONITOR PANEL (CONN. TO GR 31)P1		4	N	30	03	02	MONITOR PANEL 1.081.900.81 J2
	9	N	30	05	01	COVER (CONNECTOR TO GR 31)		5	B	34	03	03	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH2 MS1) J28
	0	J	31	01	01	MONITOR AMPLIFIER J1		5	B	34	02	03	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH2) J27
INP0-0	4	N	30	01	03	MONITOR PANEL (CONN. TO GR 31)P1	INP2-1	0	N	26	03	04	AUDIO CONNECTOR FIELD USA J5
	4	N	31	01	03	COVER (CONNECTOR TO GR 31)		0	J	34	05	17	BASIS BOARD REC-2 J5
	0	J	31	01	03	MONITOR AMPLIFIER J1	INP2-2	6	N	26	03	01	AUDIO CONNECTOR FIELD USA J5
INP1	0	A	25	01	34	VU-METER PANEL CONNECTOR		6	J	34	05	18	BASIS BOARD REC-2 J5
	0	A	25	02	34	VU-METER PANEL CONNECTOR	INP2-3	0	N	30	03	03	MONITOR PANEL 1.081.900.81 J1
	9	N	25	03	06	VU-METER PANEL		9	N	30	03	03	MONITOR PANEL 1.081.900.81 J2
	9	N	25	03	09	VU-METER PANEL MONITOR CON. J12		6	L	27	02	01	AUDIO CONNECTOR FIELD PNMU MK2 J1
	0	J	34	03	03	BASIS BOARD M-S-SWITCH J3	INP2-4	6	L	27	02	01	PILOT SYNCHRONIZER MK2 J1
	0	J	34	04	10	BASIS BOARD REC-1 J4		6	O	39	01	21A	

***** S T U D E R * S I G N A L W I R E L I S T * 8/10/70 * 0813 * P A G E 33 *
 TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUOER 867 -2CH-MK2 * 1.147.559.00 8/10/70

SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	5 DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	5 DESCRIPTION OF ELEMENT
OUT-3-2	L	27	02	04	AUDIO CONNECTOR FIELD PILOT	J1	REC1	9	J	34	08	05	BASIS BOARD M-5-SWITCH
	L	27	02	05	AUDIO CONNECTOR FIELD PNWU MK2	J1		9	J	34	08	05	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH1 MS1128)
	D	33	01	08A	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1							
	D	33	01	08B	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1	REC2	9	J	34	03	02	BASIS BOARD M-5-SWITCH
	J	34	08	17	BASIS BOARD PILOT	J8							
					CONN. PILOT IN/OUT	J20							
OUT3-3	L	27	01	04	AUDIO CONNECTOR FIELD PILOT	J1	REC1	6	B	25	01	35	VU-METER PANEL CONNECTOR
	L	27	02	04	AUDIO CONNECTOR FIELD PNWU MK2	J1							
	L	33	01	09A	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1							
	D	33	01	24A	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1							
	A	34	01	18	HEAD BLOCK ASSEMBLY	J20	6	J	34	04	11	BASIS BOARD REC-1	
					CONN. PILOT IN/OUT	J20							
QP-DIR1	N	07	01	08	TAPE MOTION SENSOR	J1							
	N	18	01	08	COUNTER	J1	REC2	6	B	25	01	35	VU-METER PANEL CONN TO PNWJ MK2
QP-DIR2	N	07	01	05	TAPE MOTION SENSOR	J1							
	N	18	01	08	COUNTER	J1	N	25	09	05			
QP-END	N	21	01	04	TAPE TRANSPORT CONTROL	J1							
	D	22	01	07	CONNECTION BOARD AUDIO	J3	6	J	34	03	02	BASIS BOARD M-5-SWITCH	
	D	22	03	09	CONNECTION BOARD AUDIO	J3							
	A	24	01	28	HEAD BLOCK ASSEMBLY	J20	6	J	34	05	11	BASIS BOARD REC-2	
	L	34	11	01	FIELD TO LIGHT SENSOR	J27							
QPWR18	Y	08	01	05	SPOLING MOTOR CTRL SUPPLY		REPR1	9	J	34	03	30	BASIS BOARD M-5-SWITCH
	L	20	01	03	SUPPLY MOTOR TRANSISTOR								
QPWR1C	Y	08	01	05	SPOLING MOTOR CTRL SUPPLY		REPR2	9	J	34	03	35	BASIS BOARD M-5-SWITCH
	L	20	01	01	SUPPLY MOTOR TRANSISTOR								
QPWR1E	Y	08	01	06	SPOLING MOTOR CTRL SUPPLY		REPI	0	B	25	01	03	VU-METER PANEL CONNECTOR
	L	20	01	02	SUPPLY MOTOR TRANSISTOR								
QPWR25	Y	10	01	07	SPOLING MOTOR CTRL TAKE-UP		2	N	25	02	14	MONITOR PANEL 1.081.900.81	
	L	20	02	03	TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR								
QPWR2C	Y	10	01	05	SPOLING MOTOR CTRL TAKE-UP		0	J	34	01	10	BASIS BOARD REPR-1	
	L	20	02	01	TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR								
QPWR2E	Y	10	01	06	SPOLING MOTOR CTRL TAKE-UP		0	B	24	09	09	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH1) J29	
	L	20	02	02	TAKE-UP MOTOR TRANSISTOR								
QPWR38	Y	16	01	07	CAPSTAN MOTOR CONTROL		REPI-D	0	B	25	01	19	VU-METER PANEL CONNECTOR
	L	20	03	03	CAPSTAN MOTOR TRANSISTOR								
QPWR3C	Y	16	01	05	CAPSTAN MOTOR CONTROL								
	L	20	03	01	CAPSTAN MOTOR TRANSISTOR								
QPWR3E	Y	16	01	06	CAPSTAN MOTOR CONTROL		4	N	25	04	03	MONITOR PANEL 1.081.900.81	
	L	20	03	02	CAPSTAN MOTOR TRANSISTOR								
N-RAN	B	25	15	11	CONNECTOR TO PILOT PANEL	J15	5	J	34	03	13	MONITOR PANEL 1.081.900.81	
	B	35	01	11C	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1							
	B	35	01	25	VU-METER PANEL CONN TO PNWU MK2	J1							
	B	35	01	25	VU-METER PANEL CONN TO PNWU MK2	J1							
	B	35	01	25	VU-METER PANEL CONN TO PNWU MK2	J1	5	J	34	28	08	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH1) MS1128	

***** S T U D E R * S I G N A L W I R E L I S T * 8/10/70 * 0813 * P A G E 34 *
 TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUOER 867 -2CH-MK2 * 1.147.559.00 8/10/70

SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	5 DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	5 DESCRIPTION OF ELEMENT
(CONT.) J	B	34	29	12	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH1) J29		(CONT.) J	J	34	28	05	BASIS BOARD OSCILLATOR	
	B	35	01	19	VU-METER PANEL CONN TO PNWU MK2	J29							
REPR2	B	25	01	13	VU-METER PANEL CONNECTOR		S-FORM	6	N	21	02	06	TAPE TRANSPORT CONTROL
	A	25	02	13	VU-METER PANEL CONNECTOR								
	N	25	10	04	VU-METER PANEL	J10	8	D	22	08	14	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL	
	N	25	13	06	VU-METER PANEL MONITOR CONN.	J13	8	D	22	08	14	CONNECTION BOARD TAPE TRS CTRL	
	N	30	02	11	MONITOR PANEL 1.081.900.81	J1	8	B	28	01	37	REMOTE CONTROL CONNECTOR	
	J	34	02	10	BASIS BOARD REPR-1	J2	S-IMP2	2	B	25	01	38	VU-METER PANEL CONNECTOR
	N	34	03	19	BASIS BOARD M-5-SWITCH	J3							
	A	34	24	09	CONN. MONITOR	J24							
	N	34	25	09	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH2) J27								
	0	B	39	01	11	CONN. TO MONITOR IF (REAR PANEL)							
REPR2-0	B	25	01	30	VU-METER PANEL CONNECTOR		S-IMP2	7	B	25	01	43	VU-METER PANEL CONNECTOR
	B	25	01	31	VU-METER PANEL CONNECTOR								
	B	25	01	32	VU-METER PANEL CONNECTOR								
	A	25	02	31	VU-METER PANEL CONNECTOR								
	N	25	10	01	VU-METER PANEL	J10	S-LINE 1	1	MM	03	01	31	CONN. TO MAINS SWITCH CABLE
	N	25	10	03	VU-METER PANEL	J10							
	N	30	02	10	MONITOR PANEL 1.081.900.81	J1	1	L	03	02	01	MAIN FUSE	
	5	J	34	03	09	BASIS BOARD M-5-SWITCH	J3	1	J	34	05	23	MAINS SWITCH CABLE
	A	34	26	04	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH2 MS1126)		S-LINE 2	1,6	MM	03	02	01	CONN. TO MAINS SWITCH CABLE
	J	34	27	04	CONN. VU-PANEL (AUDIO CH2 MS1126)	J27							
S-AUTO	D	22	05	07	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL	J1	S-RAN	5	O	25	15	07	CONNECTOR TO PILOT PANEL
	D	22	08	11	CONNECTION BOARD TAPE TRS CTRL	J1							
	B	28	03	23	CAPSTAN SPEED CONTROL	J1	S-MED	1	N	15	01	03	CAPSTAN SPEED CONTROL
	B	32	01	05	CONN. TO PILOT-SYNCHR. MK2	J1							
	L	32	02	03	CONN. TO REPR. PANEL	J1							
S-CON-1	B	33	01	17A	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1							
	C	25	15	26	CONNECTOR TO PILOT PANEL	J15							
	D	22	03	09C	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1							
	B	35	01	12	CONN. VU-PANEL CONN TO PNWU MK2	J1	1	J	34	06	23	BASIS BOARD OSCILLATOR	
	D	22	08	11	CONNECTION BOARD TAPE TRS CTRL	J1							
S-CON-2	O	25	15	27	CONNECTOR TO PILOT PANEL	J15	S-MONO	0	D	22	03	01	CONNECTION BOARD AUDIO
	D	33	01	27C	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1							
	B	35	01	11	CONN. VU-PANEL CONN TO PNWU MK2	J1							
	N	15	01	01	CAPSTAN SPEED CONTROL	J1							
	N	18	01	04	COUNTER	J1							
S-FAST	D	22	01	02	CONNECTION BOARD AUDIO	J3							
	D	22	03	09	CONNECTION BOARD AUDIO	J3							
	D	22	07	05	CONNECTION BOARD AUDIO	J3	1	J	34	29	04	BASIS BOARD M-5-SWITCH	
	D	33	01	08	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1	0	L	34	05	02	CONN. VU-PANEL (SUPPLY) J25	
	J	34	01	24	BASIS BOARD REPR-1	J2							
S-NUTE	J	34	02	24	BASIS BOARD REC-1	J2	S-NUTE	7	N	21	01	09	TAPE TRANSPORT CONTROL
	J	34	03	24	BASIS BOARD M-5-SWITCH	J3							
	J	34	04	24	BASIS BOARD REC-1	J4							
	J	34	05	24	BASIS BOARD REC-2	J5							
	J	34	05	24	BASIS BOARD REC-2	J5							

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S DESCRIPTION OF ELEMENT	
(CONT.)	7	J	34	02	31	BASIS BOARD REPR-2	J2	(CONT.)	6	D	22	09	01	CONNECTION BOARD CAP SP CTRL J1
S-OFF	N	21	04	03	TAPE TRANSPORT CONTROL	J4	6	D	22	10	04	00	CONNECTION BOARD CAP SP CTRL J2	
S-ON	N	21	04	02	TAPE TRANSPORT CONTROL	J4	6	B	28	02	23	00	CAPSTAN CONTR. CONN. (AC CONTR.)	
S-PAUSE	B	22	05	06	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J1	S-REPR	6	N	21	02	12	TAPE TRANSPORT CONTROL	J2	
S-READY	9	C	25	15	09	CONNECTOR TO PILOT PANEL	J15	6	D	22	05	10	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J1	
S-READY1	9	D	22	02	01	CONNECTION BOARD AUDIO	J2	S-REPR	1	B	25	01	39	VO-METER PANEL CONNECTOR
S-READY2	9	D	22	04	01	CONNECTION BOARD AUDIO	J4	1	A	25	02	39	VO-METER PANEL CONNECTOR	
S-READY3	9	A	24	01	07	HEAD BLOCK ASSEMBLY	J1	N	25	03	01	VO-METER PANEL	M3	
S-READY4	9	B	25	03	07	VO-METER PANEL CONNECTOR	J1	9	B	25	01	39	VO-METER PANEL CONN TO PWNU MK2	
S-READY5	9	A	25	02	37	VO-METER PANEL CONNECTOR	J3	S-REP2	6	B	25	01	42	VO-METER PANEL CONNECTOR
S-READY6	9	N	25	03	04	VO-METER PANEL	J4	6	A	25	02	42	VO-METER PANEL	
S-READY7	9	J	34	04	31	BASIS BOARD REC-1	J4	6	N	25	09	01	VO-METER PANEL CONNECTOR	
S-READY8	9	L	34	12	01	FIELD READY	J4	6	N	25	09	01	VO-METER PANEL	
S-READY9	9	S	34	29	02	CONN. VO-PANEL (AUDIO CH1)	J29	S-RESET	1	N	18	02	10	COUNTER
S-READY10	9	B	35	01	01	VO-METER PANEL CONN TO PWNU MK2	J29	9	N	18	04	02	COUNTER	
S-READY11	9	L	37	01	09	SWITCH BOARD CH1 FIELD	J27	9	L	19	12	12	COUNTER DISPLAY	
S-READY12	4	D	22	02	02	CONNECTION BOARD AUDIO	J2	1	D	22	06	02	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J2	
S-READY13	4	D	22	04	02	CONNECTION BOARD AUDIO	J4	1	B	28	01	45	REMOTE CONTROL CONNECTOR	
S-READY14	4	A	24	01	26	HEAD BLOCK ASSEMBLY	J4	N	21	02	05	TAPE TRANSPORT CONTROL	J2	
S-READY15	4	B	25	01	44	VO-METER PANEL CONNECTOR	J4	N	22	05	11	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J1		
S-READY16	4	A	25	02	44	VO-METER PANEL CONNECTOR	J4	N	22	08	16	CONNECTION BOARD TAPE TRSP CTRL		
S-READY17	4	N	25	09	64	VO-METER PANEL	J9	5	B	28	01	36	REMOTE CONTROL CONNECTOR	
S-READY18	4	J	34	05	31	BASIS BOARD REC-2	J5	0	N	15	01	02	CAPSTAN SPEED CONTROL	
S-READY19	4	J	34	26	15	CONN. VO-PANEL (AUDIO CH2)	J25	0	N	18	01	03	COUNTER	
S-READY20	4	L	34	27	15	BASIS BOARD REC-1 (AUDIO CH2)	J27	0	D	22	01	04	CONNECTION BOARD AUDIO	
S-READY21	4	L	37	02	09	SWITCH BOARD CH2 FIELD	J27	0	D	22	03	06	CONNECTION BOARD AUDIO	
S-READY22	4	D	22	02	03	CONNECTION BOARD AUDIO	J2	0	D	22	07	06	CONNECTION BOARD COUNTER	
S-READY23	4	D	22	04	03	CONNECTION BOARD AUDIO	J4	0	J	33	01	02A	PILOT SYNCHRONIZER MK2	
S-READY24	4	B	25	01	08	HEAD BLOCK ASSEMBLY	J1	J	34	01	22	BASIS BOARD REPR-1	J1	
S-READY25	4	0	13	03	04C	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J2	J	34	02	22	BASIS BOARD REPR-2	J2	
S-READY26	4	J	34	08	11	VO-METER PANEL	J8	J	34	03	22	BASIS BOARD M-S-SWITCH	J3	
S-READY27	4	B	35	01	27	VO-METER PANEL CONN TO PWNU MK2	J2	J	34	04	22	BASIS BOARD REC-1	J4	
S-READY28	4	D	22	02	04	CONNECTION BOARD AUDIO	J4	J	34	05	22	BASIS BOARD REC-2	J5	
S-READY29	4	D	22	04	04	CONNECTION BOARD AUDIO	J4	0	J	34	06	22	BASIS BOARD OSCILLATOR	
S-READY30	4	A	24	01	27	HEAD BLOCK ASSEMBLY	J4	0	J	34	08	22	BASIS BOARD PILOT	
S-REC	2	N	21	02	07	TAPE TRANSPORT CONTROL	J2	0	CONNL	23	38	1	J23	
S-REC	2	D	22	05	12	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J1	J1	S-STOP	7	N	21	02	04	TAPE TRANSPORT CONTROL
S-REC	2	D	22	08	17	CONNECTION BOARD TAPE TRSP CTRL	J1	7	D	22	05	08	CONNECTION BOARD REMOTE CTRL J1	
S-REC	2	B	28	01	40	REMOTE CONTROL CONNECTOR	J1	7	D	22	08	12	CONNECTION BOARD TAPE TRSP CTRL	
S-REF	7	0	25	15	28	CONNECTOR TO PILOT PANEL	J15	7	B	28	01	39	REMOTE CONTROL CONNECTOR	
S-REF	7	0	13	03	04C	PILOT SYNCHRONIZER MK2	J1	S-TACHD	6	Q	25	15	02	CONNECTOR TO PILOT PANEL
S-REF	7	B	35	01	16	VO-METER PANEL CONN TO PWNU MK2	J1	6	D	33	01	02C	PILOT SYNCHRONIZER MK2	
S-REFEXT	6	N	15	02	06	CAPSTAN SPEED CONTROL	J2	6	B	35	01	48	VO-METER PANEL CONN TO PWNU MK1	

SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S DESCRIPTION OF ELEMENT	SIG.NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S DESCRIPTION OF ELEMENT	
S-T11	5	N	06	02	37	TAPE END SENSOR LEFT	J1	(CONT.)	5	D	33	01	18A	PILOT SYNCHRONIZER MK2
S-T11	5	N	07	03	02	TAPE END SENSOR RIGHT	J3	SPD-CTL2	1	B	28	03	25A	CAPSTAN CONTR. CONN. (DC CONTR.)
S-T12	8	N	07	01	09	TAPE MOTION SENSOR	J1	1	L	32	02	10	CONN. TO REM. CONTR. PANEL	
S-T12	8	N	07	03	01	TAPE END SENSOR RIGHT	J3	T- 2	3	L	03	03	VOLTAGE SELECTOR	
S-24-0	7	N	06	02	03	TAPE END SENSOR LEFT	J1	3	L	03	04	02	POWER TRANSFORMER	
S-24-0	7	N	07	01	07	TAPE MOTION SENSOR	J1	T- 3	2	L	03	32	VOLTAGE SELECTOR	
S-24-0	7	N	07	03	03	TAPE END SENSOR RIGHT	J3	2	L	03	04	03	POWER TRANSFORMER	
S-24-0	7	X	12	01	03*	PRESSURE SOLENOID	J3	T- 4	4	L	03	34	VOLTAGE SELECTOR	
S-24-0	7	X	13	03	04*	TAPE LIFT SOLENOID	J3	T- 4	4	L	03	34	VOLTAGE SELECTOR	
S-24-0	7	N	14	01	08	BRAKE LIFT SOLENOID	J1	L	03	04	04	POWER TRANSFORMER		
S-24-0	7	N	14	01	07	BRAKE LIFT SOLENOID	J1	T- 5	6	L	03	36	VOLTAGE SELECTOR	
S-24-0	7	N	21	03	04	TAPE TRANSPORT CONTROL	J3	6	L	03	05	05	POWER TRANSFORMER	
S-24-0	7	N	21	03	05	TAPE TRANSPORT CONTROL	J3	0	A	04	05D	DISTRIBUTION BOARD, DC OUT		
S-24-0	7	N	12	03	06	TAPE TRANSPORT CONTROL	J3	0	J	05	01	05	POWER SUPPLY, DC IN	
SCREEN	0	L	03	04	08	POWER TRANSFORMER	J4	T- 6	5	L	03	05	VOLTAGE SELECTOR	
SCREEN	0	AA	24	01	06	HEAD BLOCK ASSEMBLY	J1	5	L	03	04	06	POWER TRANSFORMER	
SCREEN	0	AA	24	01	25	HEAD BLOCK ASSEMBLY	J1	T- 7	4	L	03	04	09	POWER TRANSFORMER
SCREEN	0	J	34	04	07	BASIS BOARD REC-1	J4	T- 9	4	L	04	05	DISTRIBUTION BOARD, 430RS IN	
SCREEN	0	N	34	05	07	BASIS BOARD REC-2	J5	5	N	04	02	0C	DISTRIBUTION BOARD, MOTORS OUT	
SCREEN	0	N	34	04	03	VO-METER PANEL	J8	5	N	21	04	07	TAPE TRANSPORT CONTROL	
SCREEN-1	N	AA	24	01	03	HEAD BLOCK ASSEMBLY	J1	T-M1	8	N	04	02	06C	DISTRIBUTION BOARD, MOTORS OUT
SCREEN-1	N	J	34	01	03	BASIS BOARD REPR-1	J1	0	Y	08	01	22	SPOOLING MOTOR CTRL,SUPPLY	
SCREEN-2	N	AA	24	01	22	HEAD BLOCK ASSEMBLY	J2	0	Y	08	01	03	SPOOLING MOTOR CTRL,SUPPLY	
SCREEN-2	N	J	34	02	03	BASIS BOARD REPR-2	J2	4	Y	08	01	13	SPOOLING MOTOR CTRL,SUPPLY	
SEG. A	1	N	18	03	06	COUNTER	J3	4	Y	09	01	01	SUPPLY MOTOR M3	
SEG. A	1	L	19	01	08	COUNTER DISPLAY	J3	0	L	20	04	01	SUPPLY MOTOR CAPACITOR	
SEG. B	2	N	18	03	05	COUNTER	J3	T-M2	9	N	04	02	04C	DISTRIBUTION BOARD, MOTORS OUT
SEG. B	2	L	19	01	09	COUNTER DISPLAY	J3	0	Y	10	01	02	SPOOLING MOTOR CTRL,TAKE-UP	
SEG. C	3	N	18	03	07	COUNTER	J3	0	Y	10	01	03	SPOOLING MOTOR CTRL,TAKE-UP	
SEG. C	3	L	19	01	03	COUNTER DISPLAY	J3	4	Y	10	01	13	SPOOLING MOTOR CTRL,TAKE-UP	
SEG. D	4	N	18	03	08	COUNTER	J3	0	L	20	05	01	SUPPLY MOTOR M2	
SEG. D	4	L	19	01	01	COUNTER DISPLAY	J3	0	N	04	02	08C	DISTRIBUTION BOARD, MOTORS OUT	
SEG. E	5	N	18	03	09	COUNTER	J3	0	Y	16	01	02	CAPSTAN MOTOR CONTROL	
SEG. E	5	L	19	01	06	COUNTER DISPLAY	J3	5	Y	16	01	13	CAPSTAN MOTOR CONTROL	
SEG. F	6	N	18	03	10	COUNTER	J3	5	Y	17	01	03	CAPSTAN MOTOR ASSEMBLY M3	
SEG. F	6	L	19	01	07	COUNTER DISPLAY	J3	0	L	20	06	21	CAPSTAN MOTOR CAPACITR	
SEG. G	7	N	18	03	04	COUNTER	J3	T-REF-M	N	04	02	01C	DISTRIBUTION BOARD, MOTORS OUT	
SEG. G	7	L	19	01	02	COUNTER DISPLAY	J3	T-10	9	L	03	04	10	POWER TRANSFORMER
SPD-CTL1	5	B	28	03	24	CAPSTAN CONTR. CONN. (DC CONTR.)	J1	8	L	04	01	07	DISTRIBUTION BOARD, MOTORS IN	
SPD-CTL1	5	L	32	01	02	CONN. TO PILOT-SYNCHR. MK2	J1	T-11	8	L	03	04	11	POWER TRANSFORMER
SPD-CTL1	5	L	32	02	09	CONN. TO REM. CONTR. PANEL	J1	8	L	04	01	06	DISTRIBUTION BOARD, MOTORS IN	

* STUDER * S I G N A L W I R E L I S T * 81/03/06 * 08:35 * P A G E 39 *

TAPE TRANSPORT & AUDIO CIRCUITS * STUDER B67 -2CH-MK2 * 1.167.559.00 86/12/03

SIG. NAME	COLOR	TYPE	GR	EL	PT	S	DESCRIPTION OF ELEMENT
(CONT.)	4	N	21	03	14		TAPE TRANSPORT CONTROL J3
0-TT1	4	N	06	01	02		TAPE TENSION SENSOR LEFT
	4	N	21	04	09		TAPE TRANSPORT CONTROL J4
0-TT2	4	N	07	02	02		TAPE TENSION SENSOR RIGHT J2
	4	N	21	04	10		TAPE TRANSPORT CONTROL J4

10. ANHANG**10. APPENDIX****10. APPENDICE****10.1
OPTIONEN****10.1
OPTIONS****10.1
OPTIONS****10.1.1
FM-Pilotton (NAGRASYNC®)**

Eine Version für FM-Pilotton-Wiedergabe, B67-2-2.00-PFM MK2 ist unter der Bestellnummer 60.100.00001 erhältlich.

**10.1.1
FM PILOTTONE (NAGRASYNC®)**

The B67-2-2.00-PFM MK2 allows, besides recording/reproducing of audio signals, the replay of an FM pilotone. It is available under the order number: 60.100.00001.

**10.1.1
SIGNAL PILOTE FM (NAGRASYNC®)**

Le B67-2-2.00-PFM MK2 autorise, outre l'enregistrement lecture de signaux audio, la lecture d'un signal pilote FM. Il est dispensable sous le numéro de commande 60.100.00001.

Es handelt sich dabei um ein tragbares Aufnahme-/Wiedergabegerät für 6,25 mm Tonband. Stereo/2 Spur mit 2 mm Tonspuren und Vollspurlöschkopf. Laufwerkabdeckung mit eingebautem Monitorlautsprecher.

Es ist keine Pilottonnachsteuerung eingebaut.

It is a portable recorder/reproducer for 1/4" tape. Stereo/2 track with 2 mm audio tracks and full track erasure. Tape transport cover with built-in monitor loudspeaker. There is no follow-up system incorporated.

Il s'agit d'un enregistreur/lecteur portable pour bande 6,25 mm, stéréo 2 pistes et effacement pleine piste. Le cache du transport de bande est équipé d'un haut-parleur de contrôle.

Le système d'asservissement pilote n'est pas incorporé.

Beim FM-Pilottonsystem NAGRASYNC® wird zwischen den beiden Tonspuren eine 0,8 mm breite Pilottonspur (bei 32 nWb/m) gelegt. Der Sicherheitsabstand zu den Tonspuren beträgt somit 0,75 mm. Die FM-Trägerfrequenz ist 13,5 kHz, der maximale Hub $\pm 4,5$ kHz (40 ... 70 Hz für den Pilotton, 200 ... 3500 Hz für Kommentaire bzw. Datensignale.

The NAGRASYNC® FM pilot system utilizes the space between the two audio tracks: a pilot track of 0.8 mm (at 32 nWb/m) lies in the tape center. There are two security zones of 0.75 mm each between the pilot track and the audio tracks.

The FM carrier frequency is 13.5 kHz, the maximum frequency deviation is ± 4.5 kHz (40 ... 70 Hz for the pilotone, 200 ... 3500 Hz for comments and data information).

Le système pilote NAGRASYNC® FM utilise l'espace entre les deux pistes audio: une piste pilote de 0,8 mm (à 32 nWb/m) est située au milieu de la bande. Deux zones de sécurité de 0,75 mm chacune séparent la piste pilote des pistes audio.

La fréquence porteuse FM est 13,5 kHz, la déviation de fréquence maximale est de $\pm 4,5$ kHz (40 ... 70 Hz pour le signal pilote, 200 ... 3500 Hz pour des commentaires et des données).

**10.1.2
Umbaukit für Markiervorrichtung**

Best. Nr.: 1.167.875.00

Der Umbaukit enthält:

Neue Kopfträger-Abdeckung mit zwei zusätzlichen Löchern, Markiervorrichtung, weitere mechanische Teile.

**10.1.2
Conversion kit for tape marker**

Order No: 1.167.875.00

The conversion kit contains the following items:

A new head block cover plate (with two additional holes), tape marker and additional mechanical parts.

**10.1.2
Kit de conversion pour marquer de bande**

Numéro de commande: 1.167.875.00

Le kit d'extension comprend:

un nouveau couvercle de bloc de têtes avec deux trous supplémentaires, un ensemble de marquage et diverses pièces mécaniques.

Wenn viele Geräte geändert werden müssen, können deren Abdeckplatten im Herstellerwerk modifiziert werden.

If many recorders need to be converted, the existing cover plates could be modified at the factory.

Si beaucoup d'appareils doivent être modifiés, les couvercles peuvent être modifiés en usine.

10.1.3 Umbaukit für Bandschere

Bei häufigem Schneiden kann der Hebelmechanismus verschmutzen.

Aus diesem Grund ist ein Umbaukit erhältlich, das auch bei älteren Geräten eingebaut werden kann.

Bestellnummer 1.020.849.00.

Der Umbaukit umfasst: neue Kopfrägerabdeckung mit zusätzlichem Loch, weitere mechanische Teile.

Wenn viele Geräte geändert werden müssen, können deren Kopfrägerabdeckungen im Herstellerwerk modifiziert werden.

10.1.3 Conversion kit for the tape scissors

When the tape transport is used for heavy editing work, the lever mechanism may become sticky.

For this reason a conversion kit, which can be added to existing recorders too, is available under the order no. 1.020.849.00.

The conversion kit contains the following items: a new head block cover (with an additional hole) and additional mechanical parts.

If many recorders need to be converted, the existing head block covers could be modified at the factory.

10.1.3 Kit de conversion pour ciseau de bande

Lors de travaux de montage très fréquents, le mécanisme élévateur peut se salir.

C'est pour cette raison qu'un kit d'extension pour les magnétophones existants est disponible sous le numéro 1.020.849.00.

Le kit de conversion comprend les articles suivants: un nouveau couvercle pour le bloc de têtes (avec un trou supplémentaire) et des pièces mécaniques supplémentaires.

Si beaucoup de magnétophones doivent être modifiés, les couvercles des blocs de têtes existants peuvent être modifiés par l'usine.

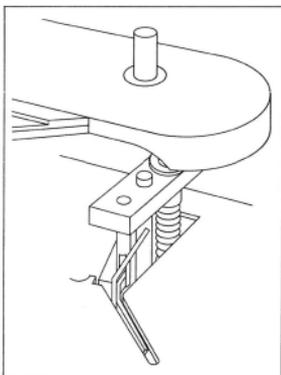


Fig. 10.11
Teilansicht des Kopfrägers
Head block, partial view
Bloc des têtes, vue partielle

10.2 WEITERE STUDER-PRODUKTE

10.2.1 STUDER 169/269 Regiepulte

STUDER Regiepulte der Reihe 169/269 verleihen mit einem Höchstmass an Flexibilität gestalterische Freiheiten, wie sie bisher nur bei wesentlich grösseren, ortsfesten Anlagen anzutreffen waren. Mit äusserst kompakten Abmessungen wird eine sehr

10.2 OTHER STUDER PRODUCTS

10.2.1 STUDER 169/269 mixing consoles

The STUDER 169/269 series mixing consoles offers exceptional flexibility, with a variety of features to enhance the creativity of sound engineers. Although small in physical dimensions, the performance and features of the 169/269 series can be easily

10.2 AUTRES PRODUITS STUDER

10.2.1 Consoles de mixage STUDER 169/269

Les consoles de mixage STUDER série 169/269 offrent une flexibilité exceptionnelle et une grande variété de possibilités pour répondre à la créativité des ingénieurs du son. Bien que de dimensions réduites, les séries 169/269 ont des performances lar-

hohe Leistungsdichte erreicht; die gewohnte Produktionstechnik kann ohne Einschränkungen, selbst bei engen Platzverhältnissen oder im mobilen Einsatz, verwirklicht werden.

Dank ausgereifter 30 mm-Modultechnik, dem weitgehenden Einsatz identischer Einheiten in der ganzen Regiepultreihe und rationeller Serienfertigung wurde zudem ein hervorragendes Preis-Leistungsverhältnis erzielt. Damit sind auch bei eingeschränkten Budgets absolut professionelle Lösungen realisierbar – was wiederum typisch ist für STUDER-Systemtechnik.

Die verschiedenen Ausführungen der Regiepulte 169 und 269 unterscheiden sich im wesentlichen in der Bestückung der Eingangs- und Summeneinheiten. Bei allen Varianten kann das Vorhörsignal über den eingebauten PFL-Lautsprecher abgehört werden (Ausnahme: 4-Kanal-Regiepult 169), ebenso verfügt jedes Regiepult über zwei Hilfsausgänge (Nachhall) und (Foldback).

Die Frontabmessungen des Regiepultes 169 und der Tonbandmaschine B67 sind identisch. Dadurch ergeben sich optimale Gestaltungsmöglichkeiten für räumlich eng begrenzte Studios.

compared to much larger stationary consoles, thanks to their compact construction. With the 169/269 series, STUDER offers a range of mixing consoles capable of a uniformly high performance level, but still at a reasonable price. Thanks to their compact design, these consoles are ideally suited for remote recording, small broadcast studios, and for installation in outside broadcasting OB vans.

Standardization of modules throughout the series, together with partially automated serial production in our plants, enables these consoles to achieve an excellent price/performance ratio. A range of special input and monitoring modules, plus a long list of options will custom-fit a STUDER console in this series for almost any application – and any budget.

The main difference between the 169 and 269 is their frame size. The 269, with its larger frame, can accommodate a larger number of input units. The 169/269 series is available with up to 4 master buses. All versions of the 169/269 have a built-in loudspeaker located in the meter panel for monitoring of the PFL (pre-fader listening) signal (exception: the 4 bus version of STUDER 169). Additionally, all consoles have two auxiliary buses for (Reverb) and (Foldback).

Identical front panel dimensions of the STUDER 169 console and the STUDER B67 tape machine permit optimal layouts in small studios.

gement comparables à celles d'ensembles fixes beaucoup plus importants. Cela est dû à leur conception modulaire. Avec les séries 169/269, STUDER offre une gamme de consoles de mixage capables de performances homogènes et de haut niveau à un prix cependant raisonnable. Grâce à leur compacité, ces consoles sont idéales pour les enregistrements à distance, les petits studios mobiles ou fixes.

La standardisation des modules 30 mm et la production rationnelle partiellement automatisée autorise un excellent rapport performance/prix. Les budgets les plus réduits peuvent ainsi accéder à un niveau de performance absolument professionnel, ce qui est une fois encore le privilège du système STUDER.

La différence principale entre les séries 169 et 269 concerne leur taille. La 269, qui est plus importante, peut recevoir un plus grand nombre d'entrées. Les 169/269 peuvent comprendre jusqu'à 4 bus master. Toutes les versions sont équipées d'un haut-parleur intégré au panneau des VU-mètres pour le contrôle du PFL (pre-fader listening), ce à l'exception de la version 169 à 4 bus. Toutes les consoles possèdent en outre 2 bus auxiliaires pour l'écho et le foldback.

Les dimensions identiques du panneau avant de la STUDER 169 et du STUDER B67 permettent une disposition optimale dans les petits studios.

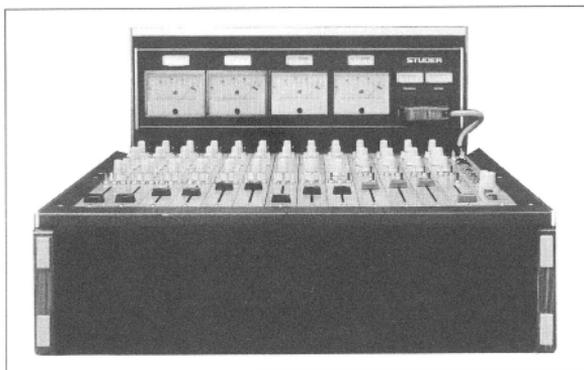


Fig. 10.21

10.2.2 STUDER A726 Digital-FM-Monitor-Tuner

An einen Monitor-Tuner zur Überwachung von UKW-FM-Programmen muss eine Reihe von strengen Forderungen gestellt werden. Abgesehen von möglichst grosser Verzerrungsfreiheit, ohne die eine Beurteilung der "on-air"-Modulationsqualität unmöglich ist, sind Faktoren wie Abstimm-Treffericherheit, Stabilität und Linearität entscheidend für die Brauchbarkeit eines FM-Tuners im professionellen Einsatz.

Hier bietet sich das Synthesizer-Prinzip als bewährte Technik an. Das Konzept des A726 verbindet Quarzstabilität mit ausserordentlich hoher Kanalrastrer-Auflösung von 12,5 kHz, entsprechend 1680 digital einstellbaren Frequenzen im UKW-Bereich. Davon lassen sich 20 beliebige Frequenzen elektronisch einspeichern und durch Tastendruck abrufen. Die Stationstasten 1...5 sowie die Funktionen SCAN UP / DOWN und POWER OFF sind zudem durch einfache Gleichstromkontakte auch fernbedienbar. Ob eine Frequenz manuell eingestellt oder vom Speicher abgerufen wird, ist ohne Einfluss auf die hochgenaue Abstimm-Treffericherheit.

STUDER REVOX hat jahrelange Erfahrung im Bau von hochwertigen FM-Tunern. Auf dieser Grundlage ist der aussergewöhnlich präzise und stabile Monitor-Tuner A726 entstanden.

10.2.2 STUDER A726 Professional Digital FM Monitor Tuner

A series of strict requirements have to be met by a monitor tuner for FM-programs. Besides of exceptional freedom from distortion – an absolute necessity for judging the on-air modulation quality – such features as stability, linearity and tuning accuracy are decisive on its utility for professional applications.

Here the synthesizer principle represents the state-of-the-art. The STUDER A726 concept combines quartz stability with a channel pattern resolution in steps of 12.5 kHz, corresponding to 1680 digitally selectable frequencies in the FM range. Programmable memory for 20 frequencies. Retrieval by means of push-buttons. Remote control facilities for stations 1...5 as well as for the functions SCAN UP / DOWN and POWER OFF by means of simple DC switch contacts. Whether a tuning to a station's frequency is effected manually or by retrieval from the memory has no influence on the high tuning accuracy.

Based upon their extensive experience in the construction of high quality FM tuners, STUDER REVOX have created the extraordinary precise and steady A726 monitor tuner.

10.2.2 Tuner MF digital de monitoring STUDER A276

Un tuner de monitoring destiné au contrôle des émissions MF doit répondre à une série d'exigences élevées. Outre une reproduction aussi exempte de distorsion qu'il est possible, sans laquelle une appréciation de la qualité d'émission est impossible, des facteurs tels que l'exactitude de l'accord, la stabilité et la linéarité sont décisifs pour l'utilisation professionnelle d'un tuner.

Le principe du synthétiseur répond à cette attente. Le concept du A726 allie à la stabilité du quartz l'exceptionnelle résolution des pas de 12,5 kHz, ce qui correspond à 1680 fréquences, numériquement sélectionnables, dans le domaine MF. 20 de ces fréquences peuvent être mémorisées et rappelées par simple pression d'une touche. Les présélections 1...5 sont en outre télécommandables par de simples contacts en courant continu, de même que les fonctions SCAN UP / DOWN et POWER OFF. Que l'accord soit manuel ou par présélection reste sans influence sur sa haute précision.

STUDER REVOX compte de nombreuses années d'expérience dans la construction de tuners MF de pointe. Les extraordinaires performances du tuner de monitoring A726 en sont la conséquence.

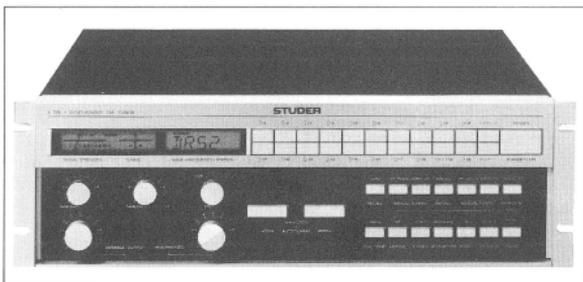


Fig. 10.2.2

10.2.3 STUDER A68 Professioneller Leistungsverstärker

Bei der Entwicklung des Studio-Leistungsverstärkers A68 waren ausschliesslich Kriterien der professionellen Tontechnik massgebend. Neben der hohen Übertragungsqualität galt als primäres Ziel Zuverlässigkeit, verbunden mit extremer Stabilität und Sicherheit.

Die Erfahrungen im professionellen Einsatz haben den Beweis erbracht, der Leistungsverstärker A68 passt mit seiner fortschrittlichen Konzeption ideal zu den weiteren Studioeinrichtungen. Er arbeitet im Dauerbetrieb – auch bei hoher Belastung – zuverlässig und erfüllt selbst höchste Sicherheitsansprüche gegenüber den Monitorlautsprechern. Im Dauerlastverhalten genügt der A68 den strengen FTC-Vorschriften. Die grosszügige Überdimensionierung gibt in jedem Anwendungsfall und bei jeder Programmart überdurchschnittliche Resultate und Freiheit für unbelastetes Arbeiten. Damit ist der A68 der ideale Leistungsverstärker für Studiomonitoring, für Beschallungsaufgaben und für «Public address»-Betrieb in Monoschaltung.

10.2.3 STUDER A68 Professional Power Amplifier

The A68 studio power amplifier has been developed to conform in every respect to professional audio standards. In addition to high quality transmission, the primary aims were reliability, stability and fail-safe protection.

Experience in professional use has provided the proof that the A68 power amplifier, with its advanced design concept, is ideally suited to other studio equipment. Dependable in continuous operation, even under extreme loading, it meets the most exacting safety requirements imposed by monitor speakers. Under sustained load conditions the A68 satisfies the stringent FTC specifications. Ample reserves are designed into the system to give excellent results and a generous safety margin in all applications and with any kind of program material.

The A68 is the ideal power transformer for studio monitoring, sound reinforcement and public address duties (in mono).

10.2.3 Amplificateur de puissance profes- sionnel STUDER A68

L'amplificateur de puissance de studio A68 a été développé pour satisfaire à tous les standards audio-professionnels. Il allie à sa haute qualité de reproduction une fiabilité, stabilité et sécurité qui ont été notre souci constant.

L'expérience en usage professionnel a prouvé que l'amplificateur de puissance A68 s'adapte idéalement, grâce à sa conception avancée, aux autres équipements de studio. Capable de fonctionnement continu, même dans des conditions extrêmes, il répond aux très strictes exigences de sécurité des enceintes de monitoring. Le A68 répond, même à pleine charge, aux très sévères normes FTC. Le dimensionnement généreux du système lui confère une marge dynamique importante pour toutes les applications et quel que soit le programme musical.

Le A68 est l'amplificateur idéal pour le monitoring de studio, la sonorisation et le public address (en mono).

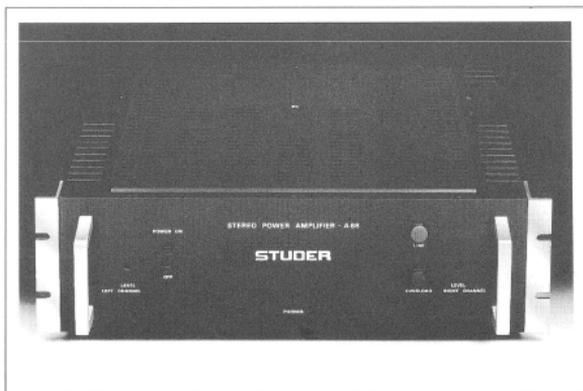


Fig. 10.2.3

10.2.4 STUDER Balancing Unit

Die STUDER Balancing Unit wird eingesetzt, um bis zu drei asymmetrische Stereoeinheiten (z.B. semiprofessionelle Equalizer, Begrenzer/Kompressoren, Tonbandgeräte, Kassettengeräte usw.) an Geräte mit symmetrischen und erdfreien Ein- und Ausgängen anzupassen.

Neben dem Anschluss asymmetrischer Geräte an die Mischpulte 169/269 ermöglicht die Balancing Unit auch die Symmetrierung und Pegelanpassung der Einschleifpunkte (INSERT).

Alle symmetrischen Ein- und Ausgänge sind mit XLR-Anschlüssen bestückt (Eingänge: Buchsen, Ausgänge: Stecker); für die asymmetrischen Anschlüsse sind Phono-Stecker vorhanden (Cinch).

10.2.4 STUDER Balancing Unit

The STUDER balancing unit is used to change up to three unbalanced stereo equipments (e.g. semi-professional equalizers, limiter/compressors, tape recorders, cassette recorders, etc.) into equipments with balanced and floating line in- and outputs.

The balancing unit allows the connection of unbalanced equipment to the 169/269 mixers as well as the balancing and level adaptation of the insert points.

All balanced in- and outputs are equipped with XLR-type connectors (inputs: female, outputs: male) and all unbalanced in- and outputs with phono sockets (cinch).

10.2.4 Unité de symétrisation STUDER

L'unité de symétrisation STUDER sert à transformer trois appareils stéréo (par ex. des égaliseurs semi-professionnels, enregistreurs à bande ou à cassette, etc...) en appareils équipés d'entrées/sorties symétriques flottantes.

L'unité de symétrisation permet la connexion d'appareils asymétriques aux consoles de mixage 169/269 ainsi que l'adaptation en niveau et la symétrisation des points d'insertion.

Toutes les entrées et sorties symétriques sont équipées de prises XLR (entrées: femelle, sorties: mâle) alors que les entrées et sorties sont pourvues de prises Phono (cinch).

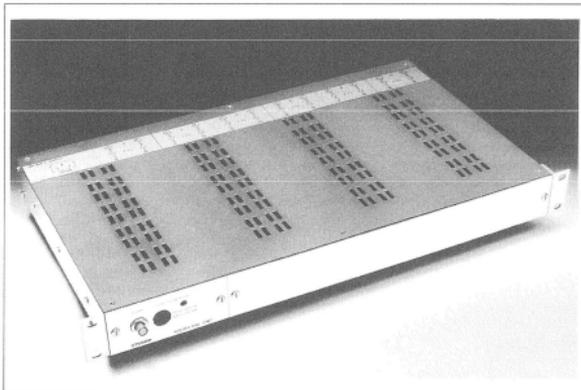


Fig. 10.2.4

10.2.5 STUDER Telefon-Hybrid

Um ein Telefongespräch zwischen dem Studiosprecher und dem Teilnehmer übertragen zu können, muss die Telefonverbindung an das Mischpult angeschlossen werden. Da auf einer normalen 2-Draht-Telefonleitung beide Gesprächssignale vorhanden sind, ist die vollständige Übertragung gewährleistet. Allerdings wird dadurch auch der Studiosprecher in Telefonqualität (300 Hz ... 3400 Hz) übertragen. Durch ein direktes Zumischen des Sprechersignales ergibt sich aber eine Addition des guten und des schlechten Signales. Dadurch wird das Signal verfälscht und verzerrt.

10.2.5 STUDER Telephone Hybrid

In order to transmit the conversation between the announcer in the studio and a person being interviewed by telephone, the call has to be connected to the mixing console. The full conversation is transmitted since both voice signals are carried on a normal 2-wire telephone line. However, the voice of the person in the studio is thereby also transmitted in poor telephone quality (300 Hz to 3400 Hz). By mixing the good and poor voice signals the output is untrue and distorted.

10.2.5 Téléphone-Hybride STUDER

Pour pouvoir transmettre une conversation téléphone entre l'animateur en studio et un correspondant extérieur, il faut pouvoir relier l'appel à la table de mixage. Comme le signal est transmis par une ligne téléphonique 2 câbles standard, toute la conversation est diffusée. Cependant, la voix de la personne en studio est également transmise avec la faible qualité du téléphone (300 Hz à 3400 Hz). Un mixage direct de la voix de l'animateur conduit à détériorer le signal.

Eine wesentliche Verbesserung der Übertragungsqualität kann durch die gezielte Dämpfung (Rückhördämpfung) des schlechten Sprechersignales erreicht werden. Dazu dient die aus der Telefonie bekannte Gabelschaltung (Hybrid).

Die STUDER Telefongabel ermöglicht es, ein Gespräch zwischen dem Sprecher im Studio und einem auswärtigen Telefongesprächspartner mit optimaler Qualität zu übertragen. Ausser dem Aufschalten auf die Amtsleitung braucht das Gerät keine weitere Bedienung.

Der STUDER Telefon-Hybrid gewährleistet eine maximale Rückhördämpfung des Sprechersignales in den Empfängerpfad. Diese optimale Rückhördämpfung wird erreicht, indem der Hybrid automatisch zur Leitung eine Ersatzlast bildet. Dieser automatische Abgleich erfolgt zudem elektronisch, indem der Real- und Imaginäranteil der Leitung bestmöglich nachgebildet wird (Kapazität und Widerstand). Die Nachstimmung des Abgleiches setzt ein, sobald Sprechmodulation vorhanden ist.

The quality of transmission can be greatly improved by selectively suppressing the poor signal (sidetone reduction). This is done with a hybrid circuit, a familiar feature in telephony.

The STUDER telephone hybrid permits highquality transmission of telephone conversations between the announcer in the studio and outside callers. Apart from connecting to the exchange line the device functions completely automatically.

The STUDER telephone hybrid ensures maximum sidetone attenuation of the studio voice signal in the receiver line. The reason for this very effective attenuation is that the hybrid automatically constitutes a dummy load for the line. This automatic adjustment is performed electronically, the line being matched as near as possible by capacitance and resistance. The matching process begins as soon as voice modulation occurs.

La qualité de la transmission peut être considérablement améliorée en supprimant sélectivement le signal de faible qualité (réduction du retour). Ceci est réalisé par un circuit hybride, ce que l'on rencontre fréquemment en téléphonie.

Le "telephone hybrid" STUDER permet une transmission de haute qualité des conversations téléphoniques entre l'animateur en studio et un correspondant extérieur. A l'exception de sa connexion sur la ligne, cet appareil fonctionne complètement automatiquement.

Le téléphone hybrid STUDER assure une atténuation maximale des phénomènes de retour de la voix studio dans la ligne de réception. Cette forte atténuation est due au fait que le circuit hybride constitue automatiquement une charge fictive pour la ligne. Son ajustement est réalisé électriquement et il s'identifie très précisément aux parties réelle et imaginaire de la ligne. Ce processus d'adaptation commence dès qu'apparaît la modulation vocale.

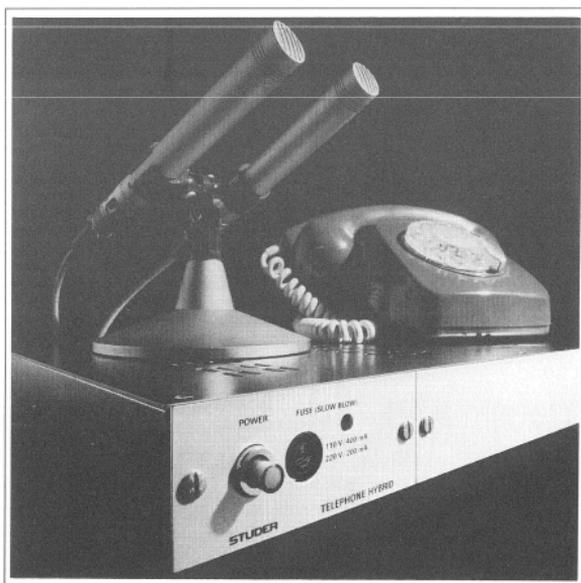


Fig. 10.2.5

10.2.6 STUDER A710 Professionelles Kasset- tengerät

In Rundfunk-, Fernseh- und Schallplattenstudios ebenso wie in AV- und Industrieanwendungen fasst die Compact-Cassette zunehmend Fuss. Ihre Handlichkeit und die stark verbesserten Eigenschaften von Bandmaterial und Kassettenmechanik sind Gründe dafür, dass auch der Profi mit diesem Tonträger arbeitet.

Das Vollmetall-Druckgusslaufwerk des STUDER A710 sorgt für dauerhafte Präzision. Es ist mit seinen vier Motoren (2 direktantriebende Capstanmotoren mit Quarzfrequenz, 2 DC-Wickelmotoren für Direktantrieb der Bandwickel) und der Mikroprozessorstuerung Basiskonzept für interessante Anwendungen wie Rundfunkautomation, Audiosysteme oder AV-Informationsvermittlung.

Die Bedienelemente sind funktionell klar gegliedert. Der einfache, direkte Zugriff zur Kassette erlaubt sicheres, unproblematisches Arbeiten. Über einen 10-poligen Stecker können alle Laufwerkfunktionen, sowie TAPE MONITOR und die FADER START-Einrichtung fernbedient werden. FADER START ist auch über einen weiteren Anschluss möglich.

Die professionelle Audioelektronik ist nach Funktionsgruppen getrennt und auf einem gemeinsamen Basisprint steckbar angeordnet. Das STUDER A710 Kassettengerät ist serienmässig mit DOLBY B/C® (auf Wunsch mit HIGH COM)-Rauschverminderungssystem ausgerüstet. Dank getrennter Einheiten für Aufnahme und Wiedergabe ist decodierte Hinterbandkontrolle möglich. Die flexible Konzeption lässt auch den Einsatz anderer Rauschverminderungssysteme zu.

10.2.6 STUDER A710 Professional Cassette Recorder

The compact cassette has gained a strong foothold not only in radio and television studios but also in recording studios, industrial and audiovisual applications. Its ease of use, combined with the greatly improved tape characteristics and cassette technology, are convincing reasons why many professionals are working with this convenient recording medium.

The solide metal, die-cast tape transport chassis ensures enduring precision. With its four motors (2 direct drive capstan motors, 2 DC spooling motors for fast response direct drive of cassette tape spools), and its microprocessor control, it is a basic concept for interesting applications as automated broadcasting, audio control systems, or audio-visual supplying of informations.

The operator controls are functionally arranged. The easy and direct access to the cassette allows simple and safe operating. All tape transport functions including TAPE MONITOR and FADER START can be remote controlled via a 10 pole connector. FADER START is also possible through an additional terminal.

The professional type audio electronics are arranged by function groups and interconnected by a master board. The STUDER A710 Cassette Recorder is equipped with DOLBY B/C® noise reduction as standard feature (HIGH COM noise reduction on request). Separate units for record and reproduce allow decoded monitoring. Flexibility of concept permits implementation of other noise reduction systems.

10.2.6 Magnétophone professionnel à cassettes STUDER A710

La cassette compacte occupe une place croissante dans les studios d'enregistrement, de radio- ou télédiffusion ainsi que dans l'audiovisuel et l'industrie. Les propriétés très nettement améliorées de la bande et du mécanisme de la cassette sont telles que le professionnel travaille aujourd'hui aussi avec ce support.

Le chassis massif en métal injecté du STUDER A710 assure une précision durable. Le concept de base, avec ses quatre moteurs (2 moteurs de cabestan à entraînement direct régularisés par quartz et deux moteurs CC à entraînement direct pour le bobinage) et sa commande à microprocesseur, est d'un grand intérêt pour applications telles que l'automatisation des studios de radiodiffusion, les systèmes de commandes audio ou encore la communication d'informations audiovisuelle.

Les organes de commande sont répartis fonctionnellement. L'accès facile et direct à la cassette permet un travail sûr et sans problèmes. Toutes les fonctions du transport de bande, ainsi que TAPE MONITOR et l'extension FADER-START sont télécommandables à travers un connecteur 10 pôles. Le FADER-START peut également disposer d'une connection séparée.

L'électronique audio-professionnelle est répartie par groupes de fonctions enfilables sur un circuit de base commun. Le magnétophone à cassette STUDER A710 est équipé en série d'un système réducteur de bruit DOLBY B/C® (du HIGH-COM en option). Les unités séparées pour l'enregistrement et la lecture autorisent l'écoute après-bande décodée. La construction flexible permet l'implantation d'autres dispositifs réducteurs de bruit.



Fig. 10.2.6