STUDER B77 MkII

Tape Recorder

Betriebsanleitung
Handleiding
Mode d'emploi

Manual de instrucciones
Operating Instructions
Istruzioni d'uso

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

Copyright by STUDER Professional Audio AG
Printed in Switzerland
Order no. 10.18.6422 (Ed. 0397)

Subject to change

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

CAUTION
RISK OF ELECTRIC SHOCK DO NOT OPEN

ATTENTION
RISQUE DE CHOC ELECTRIQUE NE PAS OUVRIR

ACHTUNG
GEFAHR: ELEKTRISCHER SCHLAG NICHT ÖFFNEN

To reduce the risk of electric shock, do not remove covers (or back). No user-serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.

Afin de prévenir un choc électrique, ne pas enlever les couvercles (où l'arrière) de l'appareil. Il ne se trouve à l'intérieur aucune pièce pouvant être réparée par l'usager.

Um die Gefahr eines elektrischen Schlages zu vermeiden, entfernen Sie keine Abdeckungen (oder Rückwand). Überlassen Sie die Wartung und Reparatur dem qualifizierten Fachpersonal.

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
- or by 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 THE 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.

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 EGALEMENT UNE ELECTROCUTION.

2. En cas de perte de connaissance de la personne électrocutée:
- Controller le pouls
- Si nécessaire, pratiquer la respiration artificielle
- Placer l'accidenté sur le flanc et consulter un médecin.

ERSTE HILFE
(bei Stromunfällen)

1. Bei einem Stromunfall die betroffene Person so rasch wie möglich vom Strom trennen:
- Durch Ausschalten des Gerätes
- Ziehen oder Unterbrechen der Netzzuleitung
- Betroffene Person mit isoliertem 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 vornehmen und Arzt verständigen.

Installation, Betrieb und Entsorgung

Vor der Installation des Gerätes müssen die hier aufgeführten Hinweise gelesen und während der Installation und des Betriebes beachtet werden.
Das Gerät und sein Zubehör ist auf allfällige Transportschäden zu untersuchen.
Ein Gerät, das mechanische Beschädigung aufweist oder in welches Flüssigkeit oder Gegenstände eingedrungen sind, darf nicht ans Netz angeschlossen oder muss sofort durch Ziehen des Netzsteckers vom Netz getrennt werden. Das Öffnen und Instandsetzen des Gerätes darf nur vom Fachpersonal unter Einhaltung der geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

Bei der Installation des Gerätes muss **vermieden** werden, dass:

- das Gerät Regen, Feuchtigkeit, direkter Sonneneinstrahlung oder übermässiger Wärmestrahlung von Wärmequellen (Heizgeräte, Heizungen, Spotlampen) ausgesetzt wird
- die für den Betrieb des Gerätes benötigte Luftzirkulation beeinträchtigt und dadurch die zulässige maximale Lufttemperatur der Geräteumgebung überschritten wird (Wärmestau)
- die Belüftungsöffnungen des Gerätes blockiert oder abgedeckt werden.

Das Gerät und seine Verpackung darf nur sachgerecht entsorgt werden. Alle Teile des Gerätes, die gefährliche Stoffe (Quecksilber, Cadmium) enthalten, müssen als Sondermüll behandelt werden.

Verbrauchte Batterien und Akkus müssen dem Hersteller zur Entsorgung zurückgegeben oder entsprechend den spezifischen Bestimmungen Ihres Landes fachgerecht entsorgt werden.

Installation, Operation, and Waste Disposal

Before you install the equipment, please read and adhere to the following recommendations.

Check the equipment for any transport damage.

A unit that is mechanically damaged or which has been penetrated by liquids or foreign objects must not be connected to the AC power outlet or must be immediately disconnected by unplugging the power cable. Repairs must only be performed by trained personnel in accordance with the applicable regulations.

The equipment installation **must satisfy** the following requirements:

- Protection against rain, humidity, direct solar irradiation or strong thermal radiation from heat sources (heaters, radiators, spotlights).
- Unobstructed air circulation so that the maximum air temperature in the equipment environment will not be exceeded (no heat accumulation).
- Ventilation louvers of the equipment must not be blocked or covered.

The equipment and its packing materials should ultimately be disposed off in accordance with the applicable regulations only. All parts of the equipment that contain hazardous substances (mercury, cadmium) must be treated as toxic waste.
Weak batteries or exhausted rechargeable batteries must be returned to the manufacturer for competent disposal or must be disposed of in accordance with the environmental protection regulations applicable for your country.

Wartung und Reparatur

Durch Entfernen von Gehäuseteilen, Abschirmungen etc. werden stromführende Teile freigelegt. Aus diesem Grund müssen u.a. die folgenden Grundsätze beachtet werden:
Eingriffe in das Gerät dürfen nur von Fachpersonal unter Einhaltung der geltenden Vorschriften vorgenommen werden.
Vor Entfernen von Gehäuseteilen muss das Gerät ausgeschaltet und vom Netz getrennt werden.
Bei geöffnetem, vom Netz getrenntem Gerät dürfen Teile mit gefährlichen Ladungen (z. B. Kondensatoren, Bildröhren) erst nach kontrollierter Entladung, heiße Bauteile (Leistungshalbleiter, Kühlkörper etc.) erst nach deren Abkühlen berührt werden.

Bei Wartungsarbeiten am geöffneten, unter Netzspannung stehenden Gerät dürfen blanke Schaltungsteile und metallene Halbleitergehäuse weder

Maintenance and Repair

The removal of housing parts, shields, etc. exposes energized parts. For this reason the following precautions should be observed:
Maintenance should only be performed by trained personnel in accordance with the applicable regulations.
The equipment should be switched off and disconnected from the AC power outlet before any housing parts are removed.
Even after the equipment has been disconnected from the power, parts with hazardous charges (e.g. capacitors, picture tubes) should only be touched after they have been properly discharged. Hot components (power semiconductors, heat sinks, etc.) should only be touched after they have cooled off.

If maintenance is performed on a unit that is opened and switched on, no uninsulated circuit components and metallic semiconductor housings should

direkt noch mit einem nichtisolierten Werkzeug berührt werden.
Zusätzliche Gefahren bestehen bei unsachgemässer Handhabung besonderer Komponenten:

- **Explosionsgefahr** bei Lithiumzellen, Elektrolyt-Kondensatoren und Leistungshalbleitern
- **Implosionsgefahr** bei evakuierten Anzeigeeinheiten
- **Strahlungsgefahr** bei Lasereinheiten (nichtionisierend), Bildröhren (ionisierend)
- **Verätzungsgefahr** bei Anzeigeeinheiten (LCD) und Komponenten mit flüssigem Elektrolyt.

Solche Komponenten dürfen nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal unter Verwendung von vorgeschriebenen Schutzmitteln (u.a. Schutzbrille, Handschuhe) gehandhabt werden.

Für Wartung und Reparatur der sicherheitsrelevanten Teile des Gerätes darf nur Ersatzmaterial nach Herstellerspezifikation verwendet werden.

Das Gerät muss ordnungsgemäss und regelmässig gewartet und somit in sicherem Zustand erhalten werden. Bei ungenügender Wartung oder bei Änderungen der sicherheitsrelevanten Teile des Gerätes erlischt die entsprechende Produktehaftung des Herstellers.

be touched neither with your bare hands nor with uninsulated tools.
Certain components pose additional hazards:

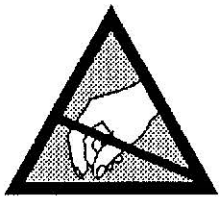
- **Explosion hazard** from lithium batteries, electrolytic capacitors and power semiconductors
- **Implosion hazard** from evacuated display units
- **Radiation hazard** from laser units (non-ionizing), picture tubes (ionizing)
- **Caustic effect** of display units (LCD) and such components containig liquid electrolyte.

Such components should only be handled by trained personnel who are properly protected (e.g. by goggles, gloves).

For maintenance work and repair on components that influence the equipment safety, only replacement material conforming to the manufacturer's specifications may be used.
The equipment should be properly serviced in regular intervals and be maintained in safe operating condition. If the equipment is not properly maintained or if any modifications are made to components that influence safety, the manufacturer's product liability gets void.

Elektrostatische Entladung (ESD) bei Wartung und Reparatur

Electrostatic Discharge (ESD) during Maintenance and Repair



ATTENTION: **Observe precautions for handling devices sensitive to electrostatic discharge!**

ATTENTION: **Respecter les précautions d'usage concernant la manipulation de composants sensibles à l'électricité statique!**

ACHTUNG: **Vorsichtsmassnahmen bei Handhabung elektrostatisch entladungsgefährdeter Bauelemente beachten!**

Viele ICs und andere Halbleiter sind empfindlich gegen elektrostatische Entladung (ESD). Unfachgerechte Behandlung von Baugruppen mit solchen Komponenten bei Wartung und Reparatur kann deren Lebensdauer drastisch vermindern.
Bei der Handhabung der ESD-empfindlichen Komponenten sind u.a. folgende Regeln zu beachten:

- ESD-empfindliche Komponenten dürfen ausschliesslich in dafür bestimmten und bezeichneten Verpakkungen gelagert und transportiert werden.
- Unverpackte, ESD-empfindliche Komponenten dürfen nur in den dafür eingerichteten Schutzzonen (EPA, z.B. Gebiet für Feldservice, Reparatur- oder Serviceplatz) gehandhabt und nur von Personen berührt werden, die durch ein Handgelenkband mit Serienwiderstand mit dem Massepotential des Reparatur- oder Serviceplatzes verbunden sind. Das gewartete oder reparierte Gerät wie auch Werkzeuge, Hilfsmittel, EPA-taugliche (elektrisch halbleitende) Arbeits-, Ablage- und Bodenmatten müssen ebenfalls mit diesem Potential verbunden sein.
- Die Anschlüsse der ESD-empfindlichen Komponenten dürfen unkontrolliert weder mit elektrostatisch aufladbaren (Gefahr von Spannungsdurchschlag), noch mit metallischen Oberflächen (Schockentladungsgefahr) in Berührung kommen.
- Um undefinierte transiente Beanspruchung der Komponenten und deren eventuelle Beschädigung durch unerlaubte Spannung oder Ausgleichsströme zu vermeiden, dürfen elektrische Verbindungen nur am abgeschalteten Gerät und nach dem Abbau allfälliger Kondensatorladungen hergestellt oder getrennt werden.

Many ICs and semiconductors are sensitive to electrostatic discharge (ESD). The life of components containing such elements can be drastically reduced by improper handling during maintenance and repair work.

Please observe the following rules when handling ESD sensitive components:

- ESD sensitive components should only be stored and transported in the packing material specifically provided for this purpose.
- Unpacked ESD sensitive components should only be handled in ESD protected areas (EPA, e.g. area for field service, repair or service bench) and only be touched by persons who wear a wristlet that is connected to the ground potential of the repair or service bench by a series resistor. The equipment to be repaired or serviced and all tools, aids, as well as electrically semiconducting work, storage and floor mats should also be connected to this ground potential.
- The terminals of ESD sensitive components must not come in uncontrolled contact with electrostatically chargeable (voltage puncture) or metallic surfaces (discharge shock hazard).
- To prevent undefined transient stress of the components and possible damage due to inadmissible voltages or compensation currents, electrical connections should only be established or separated when the equipment is switched off and after any capacitor charges have decayed.

Störstrahlung und Störfestigkeit

Das Gerät entspricht den Schutzanforderungen auf dem Gebiet der elektromagnetischen Phänomene, die u.a. in den Richtlinien 89/336/EWG und FCC, Part 15, aufgeführt sind :

1. Die vom Gerät erzeugten elektromagnetischen Aussendungen sind soweit begrenzt, dass ein bestimmungsgemässer Betrieb anderer Geräte und Systeme möglich ist.
2. Das Gerät weist eine angemessene Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen auf, so dass sein bestimmungsgemässer Betrieb möglich ist.

Das Gerät wurde getestet und erfüllt die Bedingungen der im Kapitel "Technische Daten" aufgeführten EMV-Standards. Die Limiten dieser Standards gewährleisten mit einer angemessenen Wahrscheinlichkeit sowohl einen Schutz der Umgebung wie auch entsprechende Störfestigkeit des Gerätes. Eine absolute Garantie, dass keine unerlaubte elektromagnetische Beeinträchtigung während des Gerätebetriebes entsteht, ist jedoch nicht gegeben.

Um die Wahrscheinlichkeit solcher Beeinträchtigung weitgehend auszuschliessen, sind u.a. folgende Massnahmen zu beachten:

- Installieren Sie das Gerät gemäss den Angaben in der Bedienungsanleitung, und verwenden Sie das mitgelieferte Zubehör.
- Verwenden Sie im System und in der Umgebung, in denen das Gerät eingesetzt ist, nur Komponenten (Anlagen, Geräte), die ihrerseits die Anforderungen der obenerwähnten Standards erfüllen.
- Sehen Sie ein Erdungskonzept des Systems vor, das sowohl die Sicherheitsanforderungen (die Erdung der Geräte gemäss Schutzklasse I mit einem Schutzleiter muss gewährleistet sein), wie auch die EMV-Belange berücksichtigt. Bei der Entscheidung zwischen stern- oder flächenförmiger bzw. kombinierter Erdung sind Vor- und Nachteile gegeneinander abzuwägen.
- Benutzen Sie abgeschirmte Kabel für die Verbindungen, für welche eine Abschirmung vorgesehen ist. Achten Sie auf einwandfreie, grossflächige, korrosionsbeständige Verbindung der Abschirmung zum entsprechenden Steckeranschluss bzw. zum Steckergehäuse. Beachten Sie, dass eine nur an einem Ende angeschlossene Kabelabschirmung als Sende- bzw. Empfangsantenne wirken kann (z.B. bei wirksamer Kabellänge von 5 m oberhalb von 10 MHz), und dass die Flanken der digitalen Kommunikationssignale hochfrequente Aussendungen verursachen (z.B. LS- oder HC-Logik bis 30 MHz).
- Vermeiden Sie Bildung von Stromschleifen oder vermindern Sie deren unerwünschte Auswirkung, indem Sie deren Fläche möglichst klein halten und den darin fliessenden Strom durch Einfügen einer Impedanz (z.B. Gleichtaktdrossel) reduzieren.

Electromagnetic Compatibility

The equipment conforms to the protection requirements relevant to electromagnetic phenomena that are listed in the guidelines 89/336/EC and FCC, part 15.

1. The electromagnetic interference generated by the equipment is limited in such a way that other equipment and systems can be operated normally.
2. The equipment is adequately protected against electromagnetic interference so that it can operate correctly.

The equipment has been tested and conforms to the EMC standards applicable to residential, commercial and light industry, as listed in the section "Technical Data". The limits of these standards reasonably ensure protection of the environment and corresponding noise immunity of the equipment. However, it is not absolutely warranted that the equipment will not be adversely affected by electromagnetic interference during operation.

To minimize the probability of electromagnetic interference as far as possible, the following recommendations should be followed:

- Install the equipment in accordance with the operating instructions. Use the supplied accessories.
- In the system and in the vicinity where the equipment is installed, use only components (systems, equipment) that also fulfill the above EMC standards.
- Use a system grounding concept that satisfies the safety requirements (protection class I equipment must be connected with a protective ground conductor) that also takes into consideration the EMC requirements. When deciding between radial, surface or combined grounding, the advantages and disadvantages should be carefully evaluated in each case.
- Use shielded cables where shielding is specified. The connection of the shield to the corresponding connector terminal or housing should have a large surface and be corrosion-proof. Please note that a cable shield connected only single-ended can act as a transmitting or receiving antenna (e.g. with an effective cable length of 5 m, the frequency is above 10 MHz) and that the edges of the digital communication signals cause high-frequency radiation (e.g. LS or HC logic up to 30 MHz).
- Avoid current loops or reduce their adverse effects by keeping the loop surface as small as possible, and reduce the noise current flowing through the loop by inserting an additional impedance (e.g. common-mode rejection choke).

CE-Konformitätserklärung

Wir,

Studer Professional Audio AG,
CH-8105 Regensdorf,

erklären in eigener Verantwortung, dass das Produkt

Model Revox B77 MkII, Tonbandgerät (ab Serie-Nr. 201052),

auf das sich diese Erklärung bezieht, entsprechend den Bestimmungen der EU-Richtlinien und deren Ergänzungen

- Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): 89/336/EWG + 92/31/EWG + 93/68/EWG
- Niederspannung: 73/23/EWG, 93/68/EWG

mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt:

- Sicherheit: Class II, EN 60065/1993 (IEC 65/1985)
- EMV: EN 50081-1/1992; EN 50082-1/1992

Regensdorf, 30. Januar 1997

B. Hochstrasser, Geschäftsleiter

P. Fiala, Leiter QS

CE Declaration of Conformity

We,

Studer Professional Audio AG,
CH-8105 Regensdorf,

declare under our sole responsibility that the product

Model Revox B77 MkII, Tape Recorder (from serial No. 201052 and up),

to which this declaration relates, according to following regulations of EU directives and amendments

- Electromagnetic Compatibility (EMC): 89/336/EEC + 92/31/EEC + 93/68/EEC
- Low Voltage (LVD): 73/23/EEC + 93/68/EEC

is in conformity with the following standards or other normative documents:

- Safety: Class II, EN 60065/1993 (IEC 65/1985)
- EMC: EN 50081-1/1992; EN 50082-1/1992

Regensdorf, January 30, 1997

B. Hochstrasser, Managing Director

P. Fiala, Manager QA

Inhaltsverzeichnis

		Seite
	Indexliste der Bedienungselemente und Anschlüsse	**5**
1.	**Inbetriebnahme**	**11**
1.1.	Vor dem ersten Einschalten	11
1.2.	Gerät anschliessen	11
1.3.	Einlegen des Tonbandes	11
1.4.	Einschalten, Bandgeschwindigkeit	12
1.5.	Laufwerkfunktionen	12
2.	**Aufnehmen**	**13**
2.1.	Mono-Aufnahmen	13
2.2.	Stereo-Aufnahmen	15
3.	**Aussteuerungskontrolle**	**16**
3.1.	Monitor-Funktionen	16
3.2.	Aussteuerungsanzeige	17
4.	**Wiedergabe**	**18**
4.1.	Wiedergabe-Einpegelung	18
5.	**Tricktechnik**	**19**
5.1.	Duoplay	19
5.2.	Simultanaufzeichnungen	20
5.3.	Multiplay-Aufzeichnungen	20
5.4.	Echo-Schaltungen	22
6.	**Band-Endschalter**	**23**
7.	**Tonband-Montagen**	**24**
8.	**Pflege der Tonbänder**	**25**
9.	**Wartung**	**26**
10.	**Fernbedienung Laufwerk**	**27**
10.1.	Schaltuhrbetrieb	28
10.2.	Dia-Steuerung	28
11.	**Tonmotorsteuerung**	**30**
11.1	Intern	30
11.2	Extern (Zubehör)	30
12.	**Fehlermöglichkeiten**	**31**
13.	**Technischer Anhang**	**32**

Inhoud

		Pagina
	Index bedieningsorganen en aansluitingen	**5**
1.	**In bedrijf nemen**	**11**
1.1.	Alvorens in te schakelen	11
1.2.	Aansluiten	11
1.3.	Inleggen band	11
1.4.	Inschakelen, bandsnelheden	12
1.5.	Loopwerkfuncties	12
2.	**Opnemen**	**13**
2.1.	Mono-opnamen	13
2.2.	Stereo-opnamen	15
3.	**Controle uitsturing**	**16**
3.1.	Monitor-functies	16
3.2.	Niveau-aanwijzing	17
4.	**Weergave**	**18**
4.1.	Weergave-niveau	18
5.	**Speciale effecten**	**19**
5.1.	Duoplay	19
5.2.	Meervoudige opnamen	20
5.3.	Multiplay-opnamen	20
5.4.	Echo	22
6.	**Eindebandafslag**	**23**
7.	**Bandmontage**	**24**
8.	**Behandeling van banden**	**25**
9.	**Onderhoud**	**26**
10.	**Afstandsbediening loopwerk**	**27**
10.1.	Gebruik schakelklok	28
10.2.	Diasturing	28
11.	**Motorsturing**	**30**
11.1	Intern	30
11.2	Extern (toebehoren)	30
12.	**Opsporing van fouten**	**31**
13.	**Technisch appendix**	**32**

Répertoire

		Page
	Répertoire des organes de commande et des raccordements	**5**
1.	**Mise en service**	**11**
1.1.	Avant de mettre sous tension	11
1.2.	Raccordement de l'appareil	11
1.3.	Mise en place de la bande magnétique	11
1.4.	Mise sous tension, vitesse de défilement	12
1.5.	Fonctions mécaniques	12
2.	**Enregistrement**	**13**
2.1.	Enregistrement monophonique	13
2.2.	Enregistrement stéréophonique	15
3.	**Contrôle de modulation**	**16**
3.1.	Fonctions moniteur	16
3.2.	Indicateurs de niveau	17
4.	**Lecture**	**18**
4.1.	Alignement en lecture	18
5.	**Effets spéciaux**	**19**
5.1.	Duoplay	19
5.2.	Enregistrement simultané	20
5.3.	Enregistrement multiplay	20
5.4.	Effet d'écho	22
6.	**Arrêt de fin bande**	**23**
7.	**Montage de bande**	**24**
8.	**Soins des bandes magnétiques**	**25**
9.	**Entretien**	**26**
10.	**Télécommande du mécanisme**	**27**
10.1.	Utilisation d'un interrupteur horaire	28
10.2.	Commande de diapositives	28
11.	**Variateur de vitesse**	**30**
11.1	Interne	30
11.2	Externe (Accessoire)	30
12.	**Possibilités d'erreur**	**31**
13.	**Appendice technique**	**32**

Wir danken Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns mit der Wahl einer Tonbandmaschine B77 entgegengebracht haben.

Wij zijn u zeer erkentelijk dat uw keuze op de B77 gevallen is.

Nous vous remercions de la confiance que vous nous avez témoignée en portant votre choix sur le magnétophone B77.

Wichtige Hinweise

Schützen Sie Ihr Gerät vor Hitze und Feuchtigkeit. Lüftungsschlitze dürfen nicht verdeckt werden; achten Sie auf freie Luftzirkulation.

Vor dem Öffnen des Gerätes ist unbedingt zuerst der Netzstecker zu ziehen. In diesem Zusammenhang machen wir Sie auf die Garantiebestimmungen aufmerksam.

Das Gerät darf nur an Wechselspannungsnetze angeschlossen werden (50 oder 60 Hz).

Vermeiden Sie jede Berührung der rotierenden Bandspulen beim schnellen Umspulen (Verletzungsgefahr).

Belangrijke opmerkingen

Bescherm uw apparaat tegen hitte en vochtigheid. De ventilatie-sleuven aan de achterzijde dienen vrij te blijven; zorg ervoor dat de lucht kan circuleren.

Alvorens het apparaat open te maken de netsteker uit de contactdoos nemen! Let in dit verband ook op de garantie-bepalingen.

Het apparaat mag uitsluitend op wisselstroomnetten aangesloten worden (50 of 60 Hz).

Bij het snelspoelen de haspels niet aanraken; dit om verwondingen te voorkomen.

Avis importants

Protégez votre appareil de la chaleur et de l'humidité. Les fentes d'aération ne doivent en aucun cas être recouvertes, mais avoir suffisamment d'espace libre pour une bonne circulation d'air.

Avant toute intervention à l'intérieur de l'appareil, il est impératif de retirer la fiche secteur. Nous vous rappelons à ce sujet les clauses de garantie.

L'appareil ne peut être alimenté qu'en courant alternatif (50 ou 60 Hz).

Pendant le bobinage rapide, veillez à ne pas toucher les bobines tournant à grande vitesse.

Garantie

Den Geräten, welche in Belgien, Deutschland und Frankreich verkauft werden, liegt eine spezielle Garantie-Anforderungskarte bei. Entweder befindet sich die Karte in der Verpackung oder in einer Plastiktasche an der Verpackungsaussenseite. Sollte diese Karte fehlen, wenden Sie sich an Ihr Fachgeschäft oder Ihre Studer-Vertretung.
Für in der Schweiz und in Österreich gekaufte Geräte gibt der Fachhändler die Garantiebescheinigung ab.
Füllen Sie Ihre Garantie-Anforderungskarte aus, und senden Sie diese an die Studer-Vertretung des Verkaufslandes. Bitte beachten Sie, dass die Garantie nur im Verkaufsland gültig ist. Ausserdem machen wir Sie darauf aufmerksam, dass die Garantie erlischt, wenn am Gerät unsachgemässe Eingriffe oder nicht fachmännische Reparaturen vorgenommen worden sind.

Garantie

Apparatuur gekocht in België, Duitsland en Frankrijk gaat vergezelt van een speciale garantie-aanvraagkaart die in een op de buitenzijde van de verpakking aangebrachte plastic enveloppe of in de verpakking is meegeleverd. Ontbreekt deze kaart, vraag hem dan aan de dealer. Vul de kaart volledig in en stuur hem aan de importeur van uw land, welke u dan een garantie-bewijs zal toesturen.
Bij apparatuur gekocht in Zwitzerland en Oostenrijk rust de garantie-plicht bij de dealer. Denkt u er wel aan dat de garantie niet geldig is buiten het land van aankoop. De garantie vervalt wanneer de apparatuur is beschadigd of behandled door ondeskundigen.

Garantie

Pour tous les appareils vendus en Belgique, en France ou en Allemagne, vous trouverez soit à l'interieur de l'emballage, soit dans une pochette en plastique fixée à l'extérieur, un formulaire de demande de garantie. Si ce dernier devait manquer, votre fournisseur ou l'agent officiel du pays d'achat se verait un plaisir de vous le procurer.
Veuillez dûment remplir ce formulaire et l'envoyer à l'agence officielle Studer du pays d'achat.
Pour les appareils achetés en Suisse et en Autriche, l'attestation de garantie est délivrée par le fournisseur autorisé. La garantie n'est valable que dans le pays où a eu lieu l'achat. Nous nous permettons de vous rendre attentif au fait que toute intervention non autorisée nous libère de toute obligation.

Verpackung

Bewahren Sie die Original-Verpackung auf. Für einen möglichen Transport ist diese Spezialverpackung der beste Schutz für Ihr wertvolles Gerät.

Verpakking

U doet er verstandig aan de verpakking te bewaren. Bij eventueel transport biedt deze de beste bescherming.

Emballage

Conservez l'emballage original. Dans le cas d'un transport ultérieur, il est la meilleure protection de votre appareil.

Über den Gebrauch dieser Anleitung

Damit Sie nicht gleich die ganze Anleitung zu lesen brauchen, ist der Inhalt in drei thematische Kapitel eingeteilt.

Primär-Information

Lesen Sie bitte diese Spalte und die Indexliste bis Seite 10. Dann wissen Sie bereits über die Bedienungselemente und die Anschlüsse Bescheid; den "Insidern" wird diese Information als Anleitung genügen. Konsultieren Sie immer zuerst diese Liste, falls Ihnen ein Bedienungselement noch nicht oder nicht mehr vertraut ist.

"Schritt für Schritt"-Anleitung

Dieses Kapitel benötigt etwas mehr Zeit für die praktische Erprobung. Die Indexzahlen in den Kreisen beziehen sich immer auf die Illustrationen auf den auskiappbaren Seiten.

Technik und Zusammenschalten mehrerer Geräte

Am Schluss der Anleitung finden Sie Technische Daten, Verbindungsdarstellungen zum Zusammenschalten kompletter HiFi-Anlagen sowie Funktionsdiagramme für technisch Interessierte.

... und noch einige Tip's zu Beginn:

— Prüfen Sie die Stellung des Spannungswählers vor Anschluss des Gerätes ans Netz.

— Einrastende Tasten durch nochmaliges Drücken lösen.

— Beim Anschluss von DIN-Steckern auf die Führungsnocken achten.

— Cinch-Stecker ganz einstecken (sonst "brummt" es).

— Beim Anschluss von Cinch-Steckern auf die Kanalzuordnung achten:
links = L = CH I = A1/W1
rechts = R = CH II = A2/W2

Falten Sie die auskiappbaren Seiten nach aussen, es kann losgehen!

Het gebruik van de handleiding

Om te voorkomen dat u de handleiding in zijn geheel door moet lezen alvorens het apparaat gebruikt kan worden, is de handleiding in drie hoofdstukken ingedeeld.

Summiere aanwijzingen

Wanneer u deze pagina en de index heeft gelezen weet u in elk geval waar alle bedieningsorganen en aansluitingen voor zijn. Voor de meer geroutineerde gebruikers zal dit vaak voldoende zijn om het apparaat te kunnen gebruiken. Wanneer iets niet of niet meer duidelijk is, altijd eerst deze bosomming raadplegen.

Uitgebreide handleiding

In dit hoofdstuk worden alle handelingen en mogelijkheden in detail beschreven en het zal enige tijd kosten alvorens men met e.e.a. vertrouwd is geraakt.

Technische informatie en aansluitmogelijkheden

Aan het slot van deze handleiding vindt u technische gegevens, aansluitvoorbeelden alsmede (blokschema's voor de technisch geïnteresseerden.

... Nog een paar wenken:

— Controleer de stand van de spanningscarrousel vóór het apparaat op het lichtnet wordt aangesloten!

— Zelfvergrendelende toetsen kunnen in de rustpositie gebracht worden door ze nogmaals in te drukken.

— Bij het gebruik van DIN-pluggen op de inkeping letten.

— Cinch-pluggen (ook wel "tulp pluggen" genaamd) zo diep mogelijk insteken om brom te voorkomen.

— Bij het aansluiten van Cinch-pluggen op de kanalen letten:
links = L = CH I = A1/W1
rechts = R = CH II = A2/W2

Voor een gemakkelijker gebruik van de handleiding kan deze pagina uitgeklapt worden!

Comment utiliser ce mode d'emploi

Afin de ne pas devoir lire tout le mode d'emploi pour chaque opération, celui-ci est divisé en trois chapitres.

Information primaire

Pour vous familiariser avec les différents organes de commande et prises de raccordements, nous vous conseillons de lire cette page et celles du répertoire jusqu'à la page 10. Ce répertoire est à consulter en premier lieu, chaque fois qu'il aura un doute sur la fonction d'un ou des organes de commande.

Description progressive

Ce chapitre nécessite un peu plus de temps pour l'étude pratique des organes de commande. Aux chiffres entourés d'un cercle, correspondent toujours les illustrations des feuillets repliés.

Technique et raccordement à d'autres appareils

La fin de ce mode d'emploi comporte les caractéristiques techniques, les descriptions pour le raccordement à une installation Hi-Fi complète, ainsi que des représentations graphiques des fonctions pour ceux que la technique intéresse.

... et encore quelques indications avant de commencer:

— Avant de raccorder l'appareil au secteur, vérifiez la position du sélecteur de tension.

— Libérez les touches enfoncées par une nouvelle pression.

— Lors de raccordement par fiche DIN respectez l'ergot de guidage.

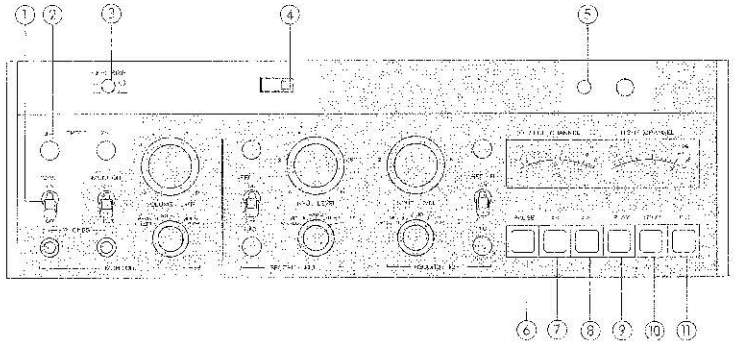
— Enfoncez complètement les fiches Cinch.

— Attention à l'ordre des canaux des fiches de raccordement Cinch:
gauche = L = CH I = A1/W1
droit = R = CH II = A2/W2

Ouvrez les feuillets repliés et commençons!

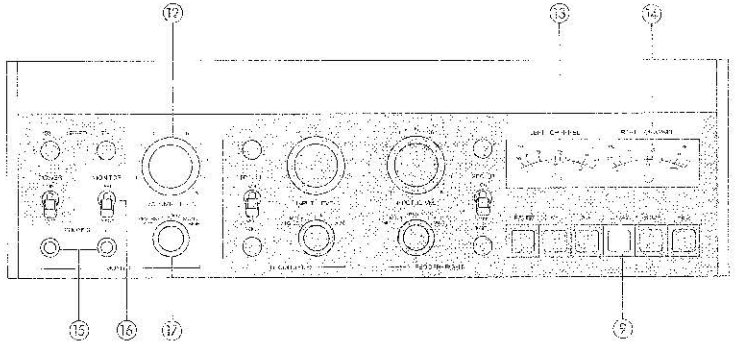
A

Laufwerk-Bedienungselemente
Loopwerkbedieningsorganen
Organes de commande du mécanisme



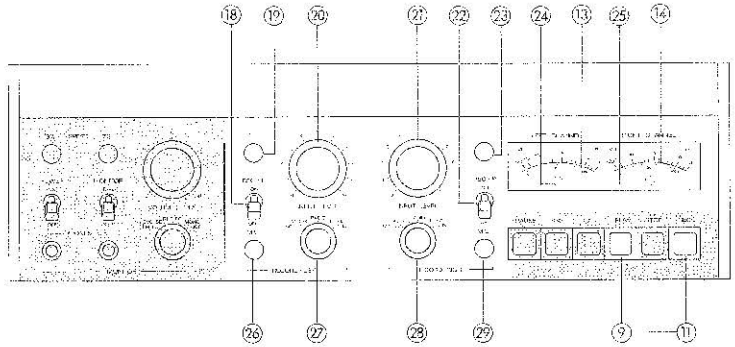
B

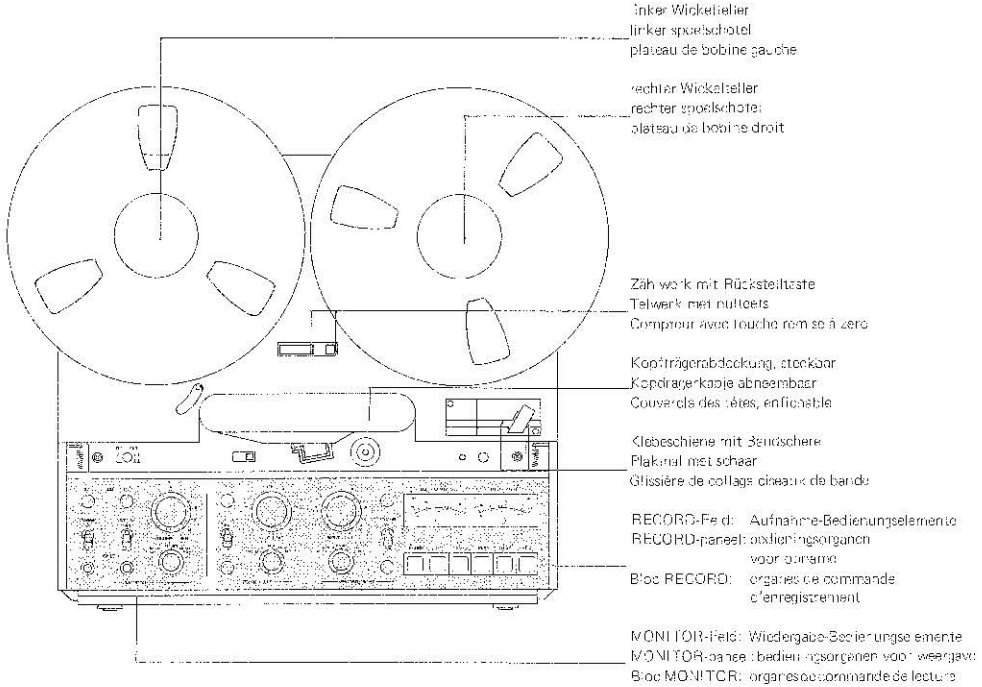
MONITOR-Feld: Wiedergabe Bedienungselemente
MONITOR - paneel: weergave - bedieningsorganen
Bloc MONITOR: organes de commande de lecture

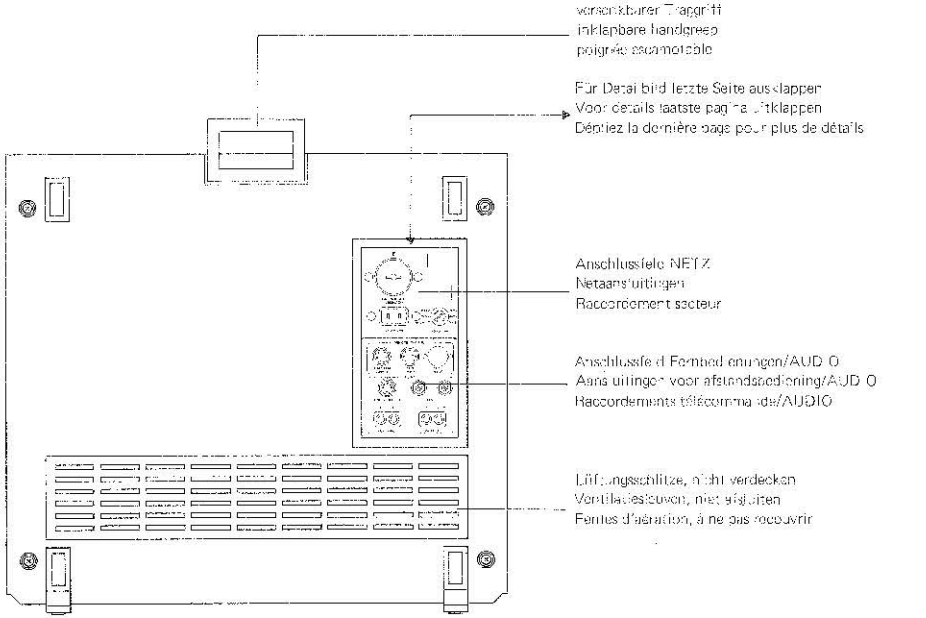


C

RECORD-Feld: Aufnahme-Bedienungselemente
RECORD - paneel: opname - bedieningsorganen
Bloc RECORD: organes de commande d'enregistrement







Indexliste der Bedienungselemente und Anschlüsse

In der nachfolgenden Auflistung sind alle Bedienungselemente und Anschlüsse erwähnt und kurz erklärt.

Index bedieningsorganen en aansluitingen

In de onderstaande opsomming worden alle bedieningsorganen en aansluitingen genoemd en kort verklaard.

Répertoire des organes de commande et des raccordements

La liste suivante décrit tous les organes de commande et les raccordements.

A Laufwerk-Bedienungselemente

(1) Netzschalter POWER, ON/OFF (Ein/Aus)

Im Betriebszustand sind die Aussteuerungsinstrumente beleuchtet.
Fernbedienungen grundsätzlich nur bei ausgeschalteter Maschine anschliessen.
(Bevor Sie die Maschine am Netz anschliessen, ist der Spannungswähler zu kontrollieren, bitte INDEX (41) beachten.)

(2) Drucktaste SPEED 3 3/4

Bandgeschwindigkeit 9,5 cm/s

Drucktaste SPEED 7 1/2

Bandgeschwindigkeit 19 cm/s
Die Bandgeschwindigkeit darf in jeder Funktion umgeschaltet werden.

(3) Drucktaste für Spulengrösse REEL SIZE

Bei Verwendung von Bandspulen von 18 cm Durchmesser oder kleiner, ist die Taste zu drücken. Massgebend ist der Kerndurchmesser der Spulen (18er-Spulen mit grossem Kerndurchmesser sind wie 26,5 cm-Spulen zu behandeln), der minimal empfohlene Kerndurchmesser beträgt 60 mm bei gedrückter Taste REEL SIZE.

(4) Cutter-Schiebetaste

Diese Schiebetaste wird in STOP Position betätigt, dadurch wird das Tonband an die Tonköpfe angelegt und die Wiedergabeverstärker werden eingeschaltet. Dies ermöglicht das Auffinden einer Schneidestelle oder einer Startposition durch Handbetätigung der Bandspulen.

Zum Aufheben der Cutter-Position ist die Taste PLAY (Wiedergabe) zu betätigen oder die Andruckrolle leicht in Richtung Tonwelle anzuheben. Der "Rangierbetrieb" in Cutter-Position ist unter Index (7)/(8) beschrieben.

(5) Variable Bandgeschwindigkeit

Durch Drücken der Taste (5) (Variable Speed) kann die vom Bedienenden beeinflussbare Regelelektronik aktiviert werden, wobei sich durch Drehen des daneben liegenden Drehkopfes die Bandgeschwindigkeit um 10% erhöhen oder reduzieren lässt. Diese Veränderung entspricht einer Verstimmung von annähernd ± zwei Halbtönen und ermöglicht somit das Anpassen der Tonhöhe einer Aufnahme an ein nicht verstimmbares Musikinstrument, (z.B. Klavier).

A Bedieningsorganen loopwerk

(1) Netzschakelaar POWER, ON/OFF (aan/uit)

Wanneer het apparaat ingeschakeld is, worden de niveau-meters verlicht. Bij het aansluiten van de afstandsbediening dient de netspanning uitgeschakeld te zijn.
(Voor u de recorder op het net aansluit, eerst de spanningscarrousel controleren! Zie index (41).)

(2) Druktoets SPEED 3 3/4

Bandsnelheid 9,5 cm/s

Druktoets SPEED 7 1/2

Bandsnelheid 19 cm/s
De bandsnelheid mag in elke functie omgeschakeld worden.

(3) Druktoets voor haspeldiameter REEL SIZE

Bij het gebruik van haspels van 18 cm of kleiner moet deze toets meestal ingedrukt worden. Bepalend hiervoor is de kerndiameter van de haspel. Is die even groot als bij grotere haspels (95 ... 115 mm) dan kan de schakelaar in deze fde stand als bij die grote haspels blijven staan. De kleinste aanbevolen kerndiameter is 60 mm met ingedrukte toets REEL SIZE.

(4) Montage-schuifknop

Door deze knop bij stilstaande band te verschuiven wordt de band tegen de koppen gezet en de weergaveversterker ingeschakeld. Daardoor kan een bepaalde plaats op de band gemakkelijk gevonden worden. Bij knippen bv. Het ophéffen van deze functie gebeurt automatisch bij het inschakelen van weergave (PLAY) en kan ook geschieden door de aandrukrol een weinig in de richting van de koppen te bewegen. Het "rangeren" is onder de punten (7) en (8) beschreven.

(5) Variabele snelheidsregeling

Door de knop (5) "Variable Speed" in te drukken wordt het variabele snelheidsregelingscircuit geaktiveerd. Door de regelaar naar + of − te draaien kan de bandsnelheid worden verhoogd of verlaagd met 10%. Deze variatie korrespondeert met een toonhoogte verandering van ongeveer 2 halve tonen in beide richtingen. Dit maakt het mogelijk om de bandrecorder bij weergave zuiver af te stemmen op een bestaand muziek instrument (b.v.piano).

A Organes de commande du mécanisme

(1) Interrupteur secteur POWER, ON/OFF (marche/arrêt)

A la mise sous tension, les indicateurs de niveau s'éclairent. Ne raccordez la commande à distance à l'appareil que si celui-ci est déclenché.
(Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifiez la position du sélecteur de tension, voir INDEX (41).

(2) Bouton poussoir SPEED 3 3/4

Vitesse de défilement 9,5 cm/s.

Bouton poussoir SPEED 7 1/2

Vitesse de défilement 19 cm/s
Le changement de vitesse peut s'effectuer en tous temps, quelle que soit la fonction enclenchée.

(3) Bouton poussoir pour le diamètre des bobines REEL SIZE

Ce bouton doit être enfoncé pour l'utilisation des bobines d'un diamètre égal ou inférieur à 18 cm. L'élément déterminant est le noyau de la bobine. (Une bobine de 18 cm à gros noyau est à utiliser comme une bobine de 26,5 cm.) Avec la touche REEL SIZE enfoncée, la grandeur minimale admissible du noyau de bobine est de 6 cm de diamètre.

(4) Poussoir de montage

Ce poussoir a son utilité en fonction STOP du magnétophone. En actionnant celui-ci, l'amplificateur de lecture s'enclenche et la bande se met en contact avec les têtes magnétiques. En tournant les bobines à la main, on peut ainsi facilement repérer sur la bande une position de départ, ou l'endroit à couper.

Pour ramener le poussoir, appuyez sur la touche PLAY (lecture) ou poussez le galet presseur en direction de l'axe de cabestan. Pour le montage des bandes, voir également les INDEX (7) et (8).

Variation de la vitesse de défilement

Une pression sur la touche (5) "Variable Speed" rend actif le variateur qui suivant la position du bouton de réglage, augmente ou diminue jusqu'à 10% la vitesse nominale. Cela correspond à une variation de ± deux demi-tons et permet ainsi d'adapter la hauteur du son à un instrument de musique (par exemple le piano).

Laufwerktasten
Die Laufwerktasten (7) bis (11) brauchen nur angetippt zu werden. Sie können unbedenklich in beliebiger Reihenfolge betätigt werden; die Speicherung und Verriegelung der Funktionen erfolgt elektronisch.

(6) **PAUSE**
Unterbricht alle Lauffunktionen, solange die Taste gedrückt wird. Nach Loslassen der Taste stellt sich die ursprüngliche Funktion wieder ein. (Für längere Pausen, einrastende Taste an der Fernbedienung benützen.)

(7) **<< schnelles Rückspulen**

(8) **>> schnelles Vorspulen**
Befindet sich die Schiebetaste (4) in Cutter-Position, so reagieren die Tasten für schnelles Vor- und Rückspulen nur solange sie gedrückt sind. Damit lässt sich in bequemer Weise motorisch rangieren, indem die Tasten wechselseitig betätigt werden.
Hinweis: längere Bandabschnitte nicht in Cutter-Position umspulen (Tonköpfe schonen).

(9) **PLAY**
Aktiviert die Wiedergabefunktion. Wird die Taste betätigt, während sich das Band in schnellem Umspulen befindet, bremst die Maschine selbsttätig ab, bis das Tonband steht; alsdann wird die Wiedergabefunktion ohne Verzögerung aktiviert.

(10) **STOP**
Löscht alle Lauffunktionen.

(11) **REC (RECORD)**
Zum Aktivieren der Aufnahmefunktion sind gleichzeitig die Tasten REC und PLAY (9) zu drücken. Die Taste REC ist wirkungslos, solange sie alleine gedrückt wird (Sicherungen gegen unbeabsichtigtes Aufnehmen, bzw. Löschen eines Bandes).

Loopwerktoetsen
De loopwerktoetsen (7) t/m (11) behoeven slechts aangetipt te worden. Ze kunnen in elke volgorde direct achter elkaar ingedrukt worden; commando's worden electronisch opgeslagen en uitgevoerd zodra de band tot stilstand is gekomen.

(6) **PAUSE** (pauze)
Onderbreekt alle loopwerkfuncties, zolang de toets ingedrukt gehouden wordt. Laat men de toets los dan gaat de recorder verder in de oorspronkelijk ingeschakelde functie. (Voor langere onderbrekingen dient men de vergrendelbare toets op de afstandsbediening te gebruiken.)

(7) **<< snel terugspoelen**

(8) **>> snel vooruitspoelen**
Is de schuifknop (4) naar rechts geschoven, dan reageren de toetsen voor snel heen- en terugspoelen slechts zolang desbetreffende toets ingedrukt gehouden wordt. Daardoor kan men, door afwisselend beide toetsen te gebruiken, "rangeren" om een bepaalde plaats te vinden.
Opm: Langere stukken band niet in deze positie omspoelen! (overmatige kopslijtage!)

(9) **PLAY**
Voor het inschakelen van de weergave. Als deze toets ingedrukt wordt wanneer de machine aan het snelspoelen is, dan remt de recorder af tot de band stil staat, om dan zonder vertraging de weergave in te schakelen.

(10) **STOP**
Annuleert alle loopwerkfuncties.

(11) **REC** (opname)
Om de opnamefunctie in te schakelen dienen de toetsen REC (11) en PLAY (9) gelijktijdig ingedrukt te worden. De toets REC (opname) heeft geen enkel effect zolang zij alleen ingedrukt wordt. (Beveiliging tegen ongewild opnemen, c.q. wissen.)

Touches du mécanisme
Les touches de commande du mécanisme (7) à (11) ne nécessitent qu'une légère pression. La mise en mémoire et le verrouillage des fonctions étant entièrement électronique, la manipulation des touches peut se faire dans n'importe quel ordre.

(6) **PAUSE**
Cette touche bloque momentanément la fonction en cours. Celle-ci redevient active sitôt la touche relachée. (Pour de longues pauses, utilisez la touche à encliquetage de la commande à distance.)

(7) **<< Rebobinage**

(8) **>> Avance rapide**
En actionnant le poussoir de montage (4), les touches de bobinage rapide n'agissent que le temps durant lequel elles sont appuyées. En jouant avec les touches de bobinage rapide, le repérage sur la bande se fait plus aisément.
Indication: Afin de ménager les têtes magnétiques, il est recommandé de ne pas bobiner rapidement de longs passages avec le poussoir de montage actionné.

(9) **PLAY**
Cette touche commande la lecture. Le passage de bobinage rapide en lecture se fait directement. L'appareil se met tout d'abord en phase de freinage, puis sitôt l'arrêt complet de la bande, passe automatiquement en lecture.

(10) **STOP**
Annule toutes les fonctions.

(11) **REC (Enregistrement)**
Pour la commande d'enregistrement, il est nécessaire d'appuyer simultanément sur les touches REC et PLAY (9). La touche REC utilisée seule reste sans effet, ceci pour éviter toute fausse manoeuvre et d'effacer accidentellement une bande.

B MONITOR-Feld
Wiedergabe-Bedienungselemente

Im Monitor-Feld sind alle für die Wiedergabe erforderlichen Bedienungselemente zusammengefasst. Diese Bedienungselemente haben keinen Einfluss auf die Aufnahme.

(12) **Lautstärkeregler VOLUME**
Mit dem Doppelregler VOLUME wird die Lautstärke für die Kopfhörerwiedergabe eingestellt. Dabei ist der innere Regler dem linken und der äussere dem rechten Kanal zugeordnet. Die Regler sind über eine Rutschkupplung verbunden und können zur Einstellung der Balance gegensätzlich verstellt werden.

(13) **Aussteuerungsanzeige LEFT CHANNEL**
linker Kanal

(14) **Aussteuerungsanzeige RIGHT CHANNEL,** rechter Kanal
Die Aussteuerungsinstrumente zeigen den Wiedergabepegel ab Band oder den Eingangspegel für eine Aufnahme an (je nach Stellung des

B MONITOR-paneel
Bedieningsorganen voor weergave

Op het monitor-paneel zijn alle bedieningsorganen voor weergave bijeen gebracht. Zij hebben geen invloed op de opname.

(12) **Sterkteregelaar VOLUME**
Met de dubbele regelaar VOLUME wordt de sterkte voor hoofdtelefoon ingesteld. De binnenste regelaar regelt het linker- en de buitenste regelaar het rechter kanaal. Ze zijn met een slipkoppeling verbonden en kunnen voor het instellen van de balans onderling versteld worden.

(13) **Niveau-indicatie LEFT CHANNEL**
linker kanaal

(14) **Niveau-indicatie RIGHT CHANNEL**
rechter kanaal
De niveau-meters geven aan het weergave-niveau van de band, of het opname-niveau van de ingangen. (Al naargelang de positie van de TAPE/

B Partie MONITOR
Organes de commande de lecture

La partie moniteur groupe toutes les commandes de lecture. Celles-ci n'ont aucun effet en enregistrement.

(12) **Réglage du VOLUME**
Deux potentiomètres couplés par friction règlent le volume de l'écoute au casque. Le bouton central supérieur agit sur le canal gauche et le bouton inférieur celui de droit. Une modification de la balance est possible en tournant soit l'un ou l'autre des potentiomètres en sens inverse.

(13) **Indicateur de niveau LEFT CHANNEL**
(canal gauche)

(14) **Indicateur de niveau RIGHT CHANNEL**
(canal droit)
Suivant la position du commutateur TAPE/INPUT (16), les indicateurs donnent le niveau du signal de lecture, ou du signal d'entrée pour

TAPE/INPUT-Schalters (16). Grundsätzlich zeigen die Instrumente immer diejenige Modulation an, die gehört wird (in Abhängigkeit des Funktionsschalters (17)).

(15) Kopfhörerausgänge PHONES
Für den Anschluss von Stereokopfhörern, vorzugsweise für Impedanzen von 200 Ohm und höher. Beide Buchsen führen identische Signale.

(16) TAPE/INPUT-Schalter MONITOR
Die Stellung dieses Schalters bestimmt, ob die Wiedergabe ab Band (TAPE) oder ab Eingang (INPUT) erfolgt. Bei stehendem Band soll dieser Schalter grundsätzlich auf INPUT stehen, bei Wiedergabe auf TAPE. Bei Aufnahme sind beide Positionen möglich, je nach dem ob der Aufnahmeeingang (INPUT) oder die Wiedergabe (TAPE) abgehört werden soll (sog. Vorband-/Hinterbandschalter).

(17) Betriebsartenschalter MONITOR
Die Stellung des Funktionsschalters Monitor bestimmt über die Art der Wiedergabe (a e Ausgänge und Aussteuerungsanzeige).
Schaltstellungen:

STEREO
Bevorzugte Schaltstellung. Dabei werden beide Kanäle getrennt wiedergegeben.
REVERSE
bedeutet STEREO mit vertauschten Kanälen und vertauschter Anzeige.
LEFT
links
RIGHT
rechts
Für die Wiedergabe von Monoaufzeichnungen. Die Wiedergabe des betroffenen Kanals erfolgt auf beiden Kanälen.
MONO
Die Wiedergabe von beiden Aufzeichnungen erfolgt gemischt auf beiden Kanälen (Prüfen der Monokompatibilität).

INPUT-schakelaar (16).) De meters geven steeds het niveau aan van het signaal dat via de uitgangen hoorbaar gemaakt wordt. (Afhankelijk van de stand van de functie-schakelaar (17).)

(15) Hoofdtelefoonuitgang PHONES
Voor het aansluiten van stereo hoofdtelefoons, liefst met een impedantie van meer dan 200 Ohm. Beide aansluitingen voeren hetzelfde signaal.

(16) TAPE/INPUT-schakelaar MONITOR
De stand van deze schakelaar bepaalt of weergave van band of ingangssignaal plaatsvindt (TAPE of INPUT). Wanneer de band stil staat dient deze schakelaar in de stand INPUT te staan; bij weergave in de stand TAPE. Bij opname zijn beide standen mogelijk, afhankelijk of men naar het inkomende signaal, dan wel naar het weergegeven signaal wil luisteren. (Vóór- of achter de band luisteren)

(17) Functie-schakelaar MONITOR
De stand van deze schakelaar bepaald de weergave mogelijkheden van alle uitgangen en de aanwijzing van de meters.
In de stand:

STEREO
worden beide kanalen gescheiden weergegeven.
REVERSE
worden de beide stereo-kanalen verwisseld weergegeven.
LEFT
wordt alleen het linker kanaal op beide uitgangen weergegeven.
RIGHT
wordt alleen het rechter kanaal op beide uitgangen weergegeven.
MONO
worden beide kanalen gemengd weergegeven via beide uitgangen (ook voor het controleren van mono-afspeelbaarheid).

l'enregistrement. Leurs indications se rapportent toujours au signal écouté (suivant la position du sélecteur du mode (17)).

(15) Sorties casque PHONES
Prévues pour le raccordement de casques stéréophoniques d'une impédance de 200 ohms ou plus, les deux prises délivrent les mêmes signaux.

(16) Commutateur TAPE/INPUT
L'écoute de la bande (TAPE) ou de l'entrée (INPUT) est déterminée par la position de ce commutateur. La position INPUT est normalement utilisée lorsque la bande ne défile pas, contrairement à la lecture qui nécessite la position TAPE. En enregistrement, l'une ou l'autre des positions peut être en service: INPUT pour l'écoute avant la bande, ou TAPE pour l'écoute après la bande.

(17) Sélecteur du mode de reproduction MONITOR
La position du sélecteur détermine le mode de reproduction (pour toutes les sorties et les indicateurs de niveau).
Positions du sélecteur:

STEREO
les deux canaux sont reproduits séparément.
REVERSE
signifie reproduction STEREO avec inversion des canaux et des indicateurs de niveau.
LEFT
gauche
RIGHT
droit
Pour la lecture d'enregistrements monophonique. Le canal concerné est reproduit sur les deux canaux.
MONO
Les deux enregistrements sont reproduits mélangés sur les deux canaux (contrôle de la compatibilité monophonique)

C RECORD-Feld Aufnahme-Bedienungselemente

Im Record-Feld sind die Bedienungselemente kanalweise zusammengefasst, die für die Aufnahme erforderlich sind.
RECORD LEFT bedeutet Aufnahme linker Kanal (Spur 1, bzw. 1 oder 4 bei Viertelspurmaschinen).
RECORD RIGHT bedeutet Aufnahme rechter Kanal (Spur 2, bzw. 2 oder 3 bei Viertelspurmaschinen).

(18) Aufnahmevorwahlschalter REC L, ON/OFF (Ein/Aus)
Mit dem Schalter REC L wird der linke Kanal auf Aufnahme geschaltet (ON). Dabei handelt es sich um eine Vorwahl, denn die Aufnahme wird erst aktiviert, wenn die Laufwerktasten PLAY und REC (gleichzeitig) betätigt werden.

Andererseits kann auf dem linken oder rechten Kanal keine Aufnahme stattfinden, wenn der entsprechende Vorwahlschalter auf OFF steht (Sicherung gegen unbeabsichtigtes Aufnehmen, bzw. Löschen einer Spur).

C RECORD-paneel Bedieningsorganen voor opname

Op het opnamebedieningspaneel zijn alle bedieningsorganen voor opname kanaalsgewijs bijeengebracht.
RECORD LEFT betekent opname linker kanaal (Spoor 1, c.q. sporen 1 en 4 bij kwartspoor machines).
RECORD RIGHT betekent opname rechter kanaal (Spoor 2, c.q. sporen 2 en 3 bij kwartspoor machines).

(18) Opname vóórkeuze-schakelaar REC L ON/OFF (aan/uit)
Met de schakelaar REC L wordt het linker kanaal op opname geschakeld (ON). Dit is een vóórkeuze, want de opname wordt pas geactiveerd als gelijktijdig de opwerktoetsen PLAY en REC ingedrukt worden.
Het is onmogelijk op het linker of rechter kanaal op te nemen als desbetreffende opnameschakelaar in de stand OFF (uit) staat. (Beveiliging tegen ongewild opnemen, c.q. wissen.)

C Partie RECORD Organes de commande d'enregistrement

La partie RECORD comporte les organes de commande requis pour l'enregistrement.

RECORD LEFT pour l'enregistrement canal gauche (piste 1 pour version 2 pistes et pistes 1 ou 4 pour version 4 pistes).
RECORD RIGHT pour l'enregistrement canal droit (piste 2 pour version 2 pistes et pistes 2 ou 3 pour version 4 pistes).

(18) Présélecteur d'enregistrement REC L ON/OFF (enclenché/déclenché)
Pour effectuer l'enregistrement du canal gauche, enclenchez le présélecteur REC L (ON) puis appuyez simultanément sur les touches PLAY et REC.

L'enregistrement du canal gauche ou droit est impossible si le présélecteur d'enregistrement correspondant se trouve en position OFF (sécurité, pour éviter toute fausse manoeuvre et d'effacer accidentellement une bande).

(19) **Aufnahme-Leuchtanzeige,** linker Kanal
Diese Anzeige leuchtet, wenn für den linken Kanal alle Aufnahmebedingungen erfüllt sind (REC L auf ON, Laufwerktasten PLAY und REC betätigt). Eine bestehende Aufzeichnung auf dieser Spur wird gelöscht!

(20) **Eingangspegel-Regler INPUT LEVEL,** linker Kanal
Mit dem Regler INPUT LEVEL/RECORD LEFT wird der Aufnahmepegel (Aussteuerung) des linken Kanals eingestellt.
Ein nicht benutzter Regler soll grundsätzlich auf Null stehen.

(21) **Eingangspegel-Regler INPUT LEVEL,** rechter Kanal
Mit dem Regler INPUT LEVEL/RECORD RIGHT wird der Aufnahmepegel (Aussteuerung) des rechten Kanals eingestellt.
Ein nicht benutzter Regler soll grundsätzlich auf Null stehen.

(22) **Aufnahmevorwahlschalter REC R, ON/OFF** (Ein/Aus)
Mit dem Schalter REC R wird der rechte Kanal auf Aufnahme geschaltet (ON).
Weitere Angaben unter Index (18).

(23) **Aufnahme-Leuchtanzeige,** rechter Kanal
Diese Anzeige leuchtet, wenn für den rechten Kanal alle Aufnahmebedingungen erfüllt sind (REC R auf ON, Laufwerktasten PLAY und REC betätigt). Eine bestehende Aufzeichnung auf dieser Spur wird gelöscht!

(24) **Übersteuerungs-Anzeige,** linker Kanal

(25) **Übersteuerungs-Anzeige,** rechter Kanal
Die LED-Leuchtpunkte vermögen auch extrem kurzzeitige Übersteuerungsspitzen anzuzeigen, die von den VU-Aussteuerungsinstrumenten "unterschlagen" werden. Leuchten diese Anzeigen auf (wenn auch nur kurzzeitig), so ist die Aussteuerung zurückzunehmen, da durch die Übersteuerung unweigerlich Verzerrungen bei der Aufzeichnung auftreten.

(26) **Mikrofoneingang MIC,** linker Kanal
Für den Anschluss von nieder- und hochohmigen Mikrofonen. Klinkenstecker bis zum Anschlag in die Buchsen einstecken.

(27) **Eingangswahlschalter,** linker Kanal

(28) **Eingangswahlschalter,** rechter Kanal
Die Eingangswahlschalter dienen der Anwahl der verschiedenen Eingänge oder Quellen.
Schaltstellungen:

MIC LO
für Mikrofone mit niedrigem Pegel

MIC HI
für Mikrofone mit hohem Pegel (z.B. Kondensatormikrofone mit eingebautem Vorverstärker).

(19) **Opname-indicatie,** linker kanaal
De indicatie licht op wanneer voor het linker kanaal alle voor opname vereiste handelingen verricht zijn. (REC L op ON, loopwerktoetsen REC en PLAY gelijktijdig ingedrukt.) Een bestaande opname op dit spoor wordt dan gewist!

(20) **Ingangsniveau-regelaar INPUT LEVEL** linker kanaal
Met de regelaar INPUT LEVEL/RECORD LEFT wordt het opname-niveau (de uitsturing) van het linker kanaal ingesteld. Een niet-gebruikte regelaar moet in principe op 0 staan.

(21) **Ingangsniveau-regelaar INPUT LEVEL** rechter kanaal
Met de regelaar INPUT LEVEL/RECORD RIGHT wordt het opname-niveau (de uitsturing) van het rechter kanaal ingesteld. Een niet-gebruikte regelaar moet in principe op 0 staan.

(22) **Opname-vóórkeuze-schakelaar REC R ON/OFF** (aan/uit)
Met de schakelaar REC R wordt het rechter kanaal op opname geschakeld. Zie verder onder (18).

(23) **Opname-indicatie,** rechter kanaal
De indicatie licht op wanneer voor het rechter kanaal alle voor opname vereiste handelingen verricht zijn. (REC R op ON, loopwerktoetsen REC en PLAY gelijktijdig ingedrukt.) Een bestaande opname op dit spoor wordt dan gewist!

(24) **Oversturingsindicatie,** linker kanaal

(25) **Oversturingsindicatie,** rechter kanaal
Het gebruik van LED's maakt het mogelijk ook extreem korte oversturingen te signaleren, waarvoor een meter te traag is. Indien deze oplichten, ook al is dat maar zeer kort, dan dient het opnameniveau teruggenomen te worden, daar anders de band overstuurd wordt.

(26) **Microfooningang MIC,** linker kanaal
Voor aansluiting van hoog- en laagohmige microfoons. Plug tot de aanslag in de entree steken!

(27) **Ingangskeuze-schakelaar,** linker kanaal

(28) **Ingangskeuze-schakelaar,** rechter kanaal
De schakelaar dient om de diverse signaalbronnen te kiezen.
In den stand:

MIC LO
voor laagohmige microfoons

MIC HI
voor hoogohmige microfoons (bv. condensatormicrofoons met ingebouwde voorversterker).

(19) **Indicateur lumineux d'enregistrement,** canal gauche
Cet indicateur s'allume que lorsque toutes les commutations pour l'enregistrement du canal gauche sont effectuées. (REC L sur ON, et les touches PLAY et REC actionnées). Sur cette piste, l'enregistrement précédent sera effacé.

(20) **Réglage du niveau d'entrée INPUT LEVEL,** canal gauche
Le potentiomètre INPUT LEVEL/RECORD LEFT permet le réglage du niveau d'enregistrement du canal gauche.
Un potentiomètre non utilisé doit toujours être remis à zéro.

(21) **Réglage du niveau d'entrée INPUT LEVEL,** canal droit
Le potentiomètre INPUT LEVEL/RECORD RIGHT permet le réglage du niveau d'enregistrement du canal droit.
Un potentiomètre non utilisé doit toujours être remis à zéro.

(22) **Présélecteur d'enregistrement REC R ON/OFF** (enclenché/déclenché)
Pour effectuer l'enregistrement du canal droit, enclenchez le présélecteur REC R (ON).
Pour d'autres indications, voir INDEX (18).

(23) **Indicateur lumineux d'enregistrement,** canal droit
Cet indicateur s'allume que lorsque toutes les commutations pour l'enregistrement du canal droit sont effectuées (REC R sur ON, et les touches PLAY et REC actionnées). Sur cette piste, l'enregistrement précédent sera effacé.

(24) **Indicateur de saturation,** canal gauche

(25) **Indicateur de saturation,** canal droit
Le point lumineux LED annonce les pointes même de très courte durée dépassant le niveau maximum. S'il s'allume, même qu'un court instant, on réduira le volume d'entrée.

(26) **Entrée microphone MIC,** canal gauche
Pour le raccordement de microphone à haute ou basse impédance. Veillez à bien enfoncer la fiche.

(27) **Sélecteur d'entrée,** canal gauche

(28) **Sélecteur d'entrée,** canal droit
Le choix des différentes sources sonores ou des prises de raccordement se fait au moyen du sélecteur d'entrée.
Positions du sélecteur:
MIC LO
pour microphone à faible niveau

MIC HI
pour microphone à haut niveau (par exemple microphone à condensateur avec préamplificateur incorporé).

Hinweis zum Umschaltkriterium MIC LO/MIC HI: ist das Signal des Mikrofons so stark ,dass beim Schliessen des Eingangsreglers (20), bzw. (21) bis auf Pos 2 immer noch Vollaussteuerung (0 VU) erzielt wird, so ist auf MIC HI umzuschalten.

RADIO
Anwahl der Buchse (47) (Rundfunk- und Steuergeräte mit DIN-Anschluss).

R – L
Überspielung vom rechten Kanal auf den linken Kanal.

L – R
Überspielung vom linken Kanal auf den rechten Kanal.

AUX
Anwahl der Buchse (48) (Steuergeräte, Verstärker, Mischpulte mit Cinch-Anschluss).

(29) **Mikrofoneingang MIC,** rechter Kanal
Für den Anschluss von nieder- und hochohmigen Mikrofonen. Klinkenstecker bis zum Anschlag in die Buchsen einstecken.

(30) **RESERVE**
|
(40)

D **Anschlussfeld NETZ**
AC POWER

(41) **Spannungswähler LINE VOLTAGE SELECTOR**
Die Netzspannungsangabe am Pfeil muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Bei Abweichungen, die Wählerscheibe mittels einer Münze auf den nächstliegenden Wert einstellen, **bevor** die Maschine mit dem Netz verbunden wird.

(42) **Netzanschluss AC POWER**
Vor Anschluss an das Netz, INDEX (41) beachten!

(43) **Netzsicherung FUSE**
Vor dem Auswechseln der Netzsicherung Maschine vom Netz trennen. Kappe abschrauben. Feinsicherung 5 x 20 mm einsetzen und zwar für den Spannungsbereich 200 ... 240 V: 500 mA träge oder für 100 ... 140 V: 1 A träge. (500 mA entsprechen 0,5 A, bzw. 1 A entspricht 1000 mA.)

Opm: Omschakeling van MIC LO naar MIC HI is nodig als het signaal van een zodanige sterkte is dat bij stand 2 van de regelaars (20) en (21) nog steeds volle modulatie wordt verkregen.

RADIO
Opname van aansluiting (47) (radio's of tuner-versterkers met DIN-aansluiting).

R – L
Overspelen van het rechter kanaal naar het linker.

L – R
Overspelen van het linker kanaal naar het rechter.

AUX
Opname van aansluiting (48) (tuner-versterkers, versterkers, mengpanelen).

(29) **Microfooningang MIC,** rechter kanaal
Voor aansluiting van hoog- en laagohmige microfoons. Plug tot aanslag in de ingang steken!

(30) **RESERVE**
|
(40)

D **Aansluitpaneel NET**
AC POWER

(41) **Netspanningscarrousel LINE VOLTAGE SELECTOR**
De pijl dient te wijzen naar de juiste netspanning. Indien dat niet het geval is moet de kiesschijf met een muntstuk op de juiste spanning ingesteld worden **vóór** de machine met het net verbonden wordt.

(42) **Netaansluiting AC POWER**
Voor aansluiting op het net, (41) controleren!

(43) **Netzekering FUSE**
Vóór het verwisselen van de netzekering netsteker uit de contactdoos nemen. Kapje losschroeven. Glaszekering 5 x 20 mm inzetten van de volgende waarden: Netspanning 200 tot 240 V: 500 mA traag en voor 100 tot 140 V: 1 A traag. (500 mA komt overeen met 0,5 A en 1000 mA is gelijk aan 1 A.)

Remarque: on passera de la position MIC LO à MIC HI lorsque, même après avoir réduit le volume d'entrée et ramené le réglage de niveau (20) ou (21) sur la position 2, le signal d'entrée reste trop important (0 VU).

RADIO
pour récepteur de radio, prise DIN (47).

R – L
pour passer le canal droit sur le canal gauche.

L – R
pour passer le canal gauche sur le canal droit.

AUX
pour d'autres sources (tuner, amplificateur ou pupitre de mélange), prise Cinch (48)

(29) **Entrée microphone MIC,** canal droit
Pour le raccordement de microphone à haute ou basse impédance. Veillez à bien enfoncer la fiche.

(30) **RESERVE**
|
(40)

D **Raccordement secteur**
AC POWER

(41) **Sélecteur de tension LINE VOLTAGE SELECTOR**
Avant de raccorder l'appareil au secteur, vérifiez la position du sélecteur de tension. La flèche doit indiquer la tension du réseau local. Une correction peut se faire à l'aide d'une pièce de monnaie.

(42) **Prise secteur AC POWER**
Avant le branchement, voir INDEX (41).

(43) **Fusible secteur FUSE**
Débranchez l'appareil du secteur **avant** de changer le fusible. Dévissez la calotte porte-fusible et remplacez le fusible défectueux ou incorrect par un nouveau fusible (5 x 20 mm) de 500 mA T pour une tension secteur de 200 à 240 V, ou de 1 A T pour une tension secteur de 100 à 140 V. (500 mA = 0,5 A et 1 A = 1000 mA).

E Anschlussfeld Fernbedienungen REMOTE CONTROL

SLIDE SYNC

(44) **Anschluss für Dia-Projektor** oder Überblendeinheit
(nur bestückt bei Maschinen mit Dia-Pilot-Ausrüstung)

(45) **Anschluss für externe Bandgeschwindigkeitssteuerung CAPSTAN SPEED**

(46) **Anschluss für Laufwerk-Fernbedienung TAPE DRIVE**
Auch bei angeschlossener Fernbedienung bleiben die Steuerfunktionen der lokalen Bedienungselemente vollumfänglich erhalten.

E Aansluitpaneel afstandsbediening REMOTE CONTROL

SLIDE SYNC

(44) **Aansluiting voor dia-projector** of overvloeier
(alleen aangesloten bij apparaten met een dia-stuurinrichting)

(45) **CAPSTAN SPEED, aansluiting voor externe sturing van de bandsnelheid**

(46) **TAPE DRIVE, aansluiting voor afstandsbediening**
Ook bij aangesloten afstandsbediening blijven de loopwerktoetsen op de recorder volledig bedrijfsklaar.

E Raccordement d'une commande à distance REMOTE CONTROL

SLIDE SYNC

(44) **Prise pour projecteur de diapositives ou pour appareil de fondu-enchaîné**
(Montée seulement sur les appareils équipé du synchronisateur de diapositives).

(45) **Prise pour variateur de vitesse CAPSTAN SPEED**

(46) **Prise pour la télécommande du mécanisme TAPE DRIVE**
Le branchement d'une télécommande n'annule pas les fonctions des commandes locales de l'appareil.

F Anschlussfeld AUDIO

Mit Ausnahme der Mikrofoneingänge sind alle Ein- und Ausgänge in diesem Feld zusammengefasst.

(47) **DIN-Ein/Ausgang RADIO REC/PB**
Für Rundfunkgeräte, Steuergeräte usw. mit DIN-Anschluss.

(48) **Cinch-Eingang AUX INPUT**
Für Verstärker, Mischpulte, Tonbandgeräte usw., auf Kanalzuordnung achten: L = links (CH I), R = rechts (CH II).

(49) **Pegelregler LEVEL R** (rechts)

(50) **Pegelregler LEVEL L** (links)
Diese Regler dienen der Anpassung der Pegel an den Ausgängen OUTPUT (51) und RADIO (47). Die OUTPUT-Regler sind normalerweise voll geöffnet (Anschlag Uhrzeigersinn).

(51) **Cinch-Ausgang OUTPUT**
Für Verstärker, Tonbandgeräte, Steuergeräte usw., auf Kanalzuordnung achten: L = links (CH I), R = rechts (CH II).

F Aansluitpaneel AUDIO

Met uitzondering van de microfoonaansluitingen, zijn alle in- en uitgangen op dit paneel samengebracht.

(47) **DIN-in/uitgang RADIO REC/PB**
Voor diverse apparaten met een DIN-aansluiting.

(48) **Cinch-ingang AUX INPUT**
Voor versterkers, mengpanelen, recorders enz. Let op de kanalen: L = links (CH I), R = rechts (CH II).

(49) **Niveau-regelaar LEVEL R**

(50) **Niveau-regelaar LEVEL L**
Deze regelaars dienen voor het instellen van het niveau van de uitgangen OUTPUT (51) en RADIO (47). Normaal zijn deze regelaars geheel rechtsom (= geheel open) gedraaid.

(51) **Cinch-uitgang OUTPUT**
Voor versterkers, recorders, tuner-versterkers enz. Let op de kanalen: L = links (CH I), R = rechts (CH II).

F Raccordement AUDIO

Les entrées microphone exceptées, toutes les entrées et sorties sont situées sur le panneau arrière.

(47) **Entrée/sortie DIN RADIO REC/PB**
Prise 5 pôles DIN pour récepteur de radio.

(48) **Entrée auxiliaire Cinch AUX INPUT**
Pour amplificateur, pupitre de mélange, magnétophone etc. Attention à l'ordre des canaux: L = gauche (CH I) et R = droit (CH II).

(49) **Ajustage du niveau LEVEL R** (droit)

(50) **Ajustage du niveau LEVEL L** (gauche)
Normalement ouverts au maximum, ces réglages servent à l'adaptation des niveaux aux sorties OUTPUT (51) et RADIO (47).

(51) **Sortie Cinch OUTPUT**
Pour amplificateur, magnétophone etc. Attention à l'ordre des canaux: L = gauche (CH I) et R = droit (CH II).

1. Inbetriebnahme

1.1. Vor dem ersten Einschalten

Kontrollieren Sie vor dem ersten Einschalten unbedingt den Netzspannungswähler. Die Zahl an der Markierung muss mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmen. Falls erforderlich, ist auch die Netzsicherung auszuwechseln. Nähere Angaben finden Sie in der Indexliste unter (41) und (43).

Falls Sie Ihr B77 auf grosse Reisen mitnehmen, sollten Sie diesen Punkten besondere Beachtung schenken. Die Netzfrequenzen brauchen Sie nicht zu berücksichtigen, das Gerät arbeitet an 50 ... 60 Hz ohne Umschaltung.

1. In bedrijf name

1.1. Voor de eerste inschakeling

Voor de eerste inschakeling dient de netspanningscarrousel gecontroleerd te worden. Het getal bij de markering moet overeenstemmen met de netspanning ter plaatse. Indien nodig moet ook de netzekering verwisseld worden. Nadere gegevens onder de punten (41) en (43).

Indien u uw B77 naar andere landen meeneemt, dient u aan deze punten extra aandacht te besteden. De netfrequentie is niet belangrijk. Het apparaat werkt zowel op 50 als 60 Hz zonder omschakeling.

1. Mise en service

1.1. Avant de mettre sous tension

Il est très important de vérifier avant la première mise sous tension la position du sélecteur de tension. La valeur indiquée doit correspondre à celle du réseau local. Si une correction est nécessaire, ne pas oublier de changer également le fusible secteur. Voir le répertoire sous (41) et (43).

Ce contrôle est d'autant plus important si vous voyagez dans d'autres pays avec votre B77. Par contre, la fréquence du secteur importe peu, l'appareil travaille de 50 ... 60 Hz sans commutation.

1.2. Gerät anschliessen

Das beigepackte Netzkabel in die Apparatesteckdose (42) einstecken und mit der Netzsteckdose verbinden.

– Den Ausgang OUTPUT (51) mit dem Tonbandeingang des Verstärkers oder des Steuergerätes verbinden. Die Pegelregler LEVEL sollen vorläufig auf Anschlag in Uhrzeigerrichtung stehen.

– **Den Tonbandausgang des Verstärkers oder des Steuergerätes mit dem Eingang der Tonbandmaschine verbinden. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten: Anschluss AUX INPUT ㊽ und/oder DIN-Anschluss ㊼. Für die Verbindung mit HiFi-Geräten die CINCH-Buchse ㊽ benutzen.**

– Die Verbindungsschaltbilder im Abschnitt 13 geben nähere Angaben für die Möglichkeiten der Zusammenschaltung.

– Falls Sie ohne Verstärker fahren, können Aufnahme- und Wiedergabevorgänge auch mit Kopfhörer kontrolliert werden. Kopfhörer an Buchse PHONES (15) anschliessen.

– Mikrofon an Buchse MIC (26) (Aufnahmefeld links RECORD LEFT) anschliessen.

1.2. Aansluiten

De bijgeleverde netkabel in de net-entree stekken (42) en met de wandcontactdoos verbinden.

– De uitgang OUTPUT (51) met de recorder-ingang van de versterker of tuner-versterker verbinden. De niveau regelaars moeten voorlopig geheel rechtsom gedraaid blijven.

– **De recorder-uitgang van de versterker of tuner-versterker met de ingang van de recorder verbinden. Dat kan op twee manieren: Aansluiting AUX INPUT ㊽ of DIN-aansluiting ㊼. Voor het onderling verbinden van HiFi-apparatuur de Cinch-aansluitingen ㊽ gebruiken.**

– De aansluitvoorbeelden in hoofdstuk (13) geven nadere informatie over de mogelijkheden.

– Wanneer u zonder versterker werkt, kan o.a. ook met hoofdtelefoon gecontroleerd worden. Hoofdtelefoon aansluiten aan PHONES (15).

– Microfoon aan aansluiting MIC (26) (opname-paneel links RECORD LEFT) aansluiten.

1.2. Raccordement de l'appareil

A l'aide du câble secteur, reliez la prise (42) de l'appareil à la prise secteur.

– La sortie OUTPUT (51) sera reliée à l'entrée magnétophone d'un amplificateur ou d'un appareil de commande. Les réglages LEVEL sont normalement ouverts au maximum, c'est à dire tournés à droite jusqu'à la butée.

– **La sortie magnétophone de l'amplificateur sera reliée à l'entrée du B77. Deux possibilités: prise Cinch AUX INPUT ㊽ et/ou prise DIN ㊼. Utilisez la prise Cinch ㊽ pour le raccordement avec un appareil HiFi.**

Pour plus de détails sur les possibilités de raccordement, consultez les illustrations du paragraphe 13.

– Si le magnétophone n'est pas relié à un amplificateur, vous pouvez contrôler l'enregistrement et la lecture au moyen d'un casque branché à la prise PHONES (15).

– Le microphone se raccorde à la prise MIC (26) (bloc enregistrement gauche RECORD LEFT).

1.3. Einlegen des Tonbandes

Dreizack-Bandspule

Eine volle Bandspule auf den linken Wickelteller, eine leere Bandspule auf den rechten Wickelteller auflegen. Die über die Bandspule vorstehende Dreizackführung anheben und durch eine 60°-Drehung verriegeln.

NAB-Spule

Bei Verwendung von NAB-Spulen die NAB-Adapter auf die Wickelteller legen. Die über das Mittelteil des Adapters vorstehende Dreizackführung des Wickeltellers anheben und durch eine 60°-Drehung verriegeln. NAB-Spule auf den Adapter auflegen und die Spule – durch Drehung des Adapterobertei s im Uhrzeigersinn bis zum Einrasten – verriegeln. Die Tonbandspulen sind dadurch sowohl horizontal als auch vertikal fest arretiert.

– Abdeckklappe vor dem Kopfträger absenken und das Tonband gemäss Abbildung (ausfaltbares Blatt rechts) einlegen. Besonders darauf achten, dass das Tonband richtig um den Bandausgleichshebel gelegt ist.

1.3. Inleggen van de band

Filmhaspels (met drie vinnen)

Een volle haspel op de linker spoelschotel leggen en een lege op de rechter. De boven de haspel uitstekende as oplichten en daarna ± 60° draaien.

NAB-spoel

Bij gebruik van NAB-haspels de NAB-adaptors op de spoelschotels leggen. De boven het middendeel van de adaptors uitstekende as oplichten en door ± 60° verdraaien vergrendelen. NAB-haspel op de adaptor leggen en door het verdraaien van het bovendeel van de adaptor naar rechts, vergrendelen. De haspels zijn daardoor zowel horizontaal als vertikaal vergrendeld.

– Kopdrager-afdekking laten zakken en de band inleggen zoals getekend is (afbeelding op het uitvouwblad rechts). Vooral erop letten dat

1.3. Mise en place de la bande magnétique

Bobines à trois encoches

Mettre une bobine vierge sur le plateau gauche et une bobine vide sur le plateau droit. Assurer le verrouillage des bobines en soulevant la tige d'arrêt et en la faisant pivoter de 60°.

Bobines NAB

Ces bobines nécessitent l'emploi de deux adaptateurs qui se fixent comme les bobines à trois encoches. Placer ensuite les bobines et les bloquer en tournant la partie supérieure de l'adaptateur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au blocage. Dans les deux cas la fixation des bobines est assurée aussi bien en position horizontale que verticale de l'appareil.

– Abaissez le cache escamotable et placez la bande magnétique selon l'illustration du feuillet double de droite. Contrôlez le passage correct de la bande autour du tendeur de bande.

Enroulez l'amorce du début de bande sur la bobine vide. Pour assurer l'enroulement, faites lui faire quelques tours à la main.

Den Bandanfang auf der Leerspule einhängen und mit einigen Umdrehungen von Hand sichern.

Normalerweise ist der Bandanfang mit einem grünen und das Bandende mit einem roten Vorspannband versehen.

Bei nicht eindeutiger Sachlage ist auf die Bandbeschaffenheit zu achten: moderne Bänder sind auf der Rückseite mattiert, d.h. diese müssen so eingelegt werden, dass die glänzende Seite auf den Tonköpfen aufliegt.

Hinweis: Verwenden Sie nur Qualitätsbänder. Wir empfehlen Mastering Tape RX641; die B77 ist auf die vorzüglichen Eigenschaften dieses Bandtyps eingemessen.

– Bandzählwerk durch Druck auf die Rückstelltaste auf Null stellen.

de band op de juiste manier om de bandspanner ligt.

– Het begin van de band om de lege haspel leggen en een paar slagen met de hand draaien tot hij goed vast zit.

Normaal gesproken is aan het begin een groene en aan het einde een rode aanloopstrook aangebracht.

Let op de gevoelige kant van de band: moderne banden hebben een gematteerde rugzijde. Het glimmende vlak moet tegen de koppen liggen.

Opm: Gebruik uitsluitend kwaliteitsbanden. Wij bevelen onze Mastering Tape RX641 aan; daarop is de B77 afgeregeld.

– Door een druk op de nultoets, het telwerk op 0000 setten.

Les débuts de bande sont normalement constitués d'une amorce verte et les fins se terminent par une de couleur rouge.

Les bandes ont un revers mat. En cas de doute, appliquez le côté brillant contre les têtes magnétiques.

Indication: N'utilisez que des bandes de qualité. A ce propos nous vous conseillons la bande spéciale Mastering Tape RX641. Le B77 est réglé pour ce type de bande.

– Appuyez sur la touche de remise a zéro du compteur.

1.4. Einschalten, Bandgeschwindigkeit

Mit dem Schalter POWER (1) Tonbandmaschine einschalten (ON). Als Betriebsanzeige leuchten die Aussteuerungsinstrumente.

Mit Drucktasten (2) SPEED Bandgeschwindigkeit wählen, je nach Geräteversion:

B77–HS	19 cm/s	38 cm/s	NAB/CCIR
B77–ST	9,5 cm/s	19 cm/s	NAB
B77–LS	4,75 cm/s	9,5 cm/s	
B77–SLS	2,38 cm/s	4,75 cm/s	

– Bei Verwendung von Bandspulen mit 18 cm Durchmesser oder kleiner, ist die Taste REEL SIZE (3) zu drücken. Nähere Angaben finden Sie in der Indexliste.

1.4. Inschakelen, bandsnelheid

Met de schakelaar POWER (1) de recorder inschakelen (ON). Zodra de machine in bedrijf is, lichten de meters op.

– M.b.v. drukknoppen (2) SPEED de bandsnelheid voorkiezen, afhenkelijk van de uitvoering:

B77–HS	19 cm/s	38 cm/s	NAB/CCIR
B77–ST	9,5 cm/s	19 cm/s	NAB
B77–LS	4,75 cm/s	9,5 cm/s	
B77–SLS	2,38 cm/s	4,75 cm/s	

– Bij gebruik van haspels met een diameter van 18 cm of kleiner moet de toets REEL SIZE (3) ingedrukt worden. Nadere gegevens in de index.

1.4. Mise sous tension, vitesse de défilement

Enclenchez l'appareil en mettant l'interrupteur secteur POWER (1) en position ON; les indicateurs de niveau s'éclairent à la mise sous tension.

– Choisir la vitesse de bande par les touches (2) SPEED, dependant de la version de machine:

B77–HS	19 cm/s	38 cm/s	NAB/CCIR
B77–ST	9,5 cm/s	19 cm/s	NAB
B77–LS	4,75 cm/s	9,5 cm/s	
B77–SLS	2,38 cm/s	4,75 cm/s	

– Si vous utilisez des bobines de 18 cm ou moins de diamètre, pressez la touche REEL SIZE (3). Pour des indications plus précises, consultez le répertoire.

1.5. Laufwerkfunktionen

Die Ansteuerung der Laufwerkfunktionen erfolgt mit den Drucktasten (6) bis (11). Die Tasten dürfen in beliebiger Reihenfolge gedrückt werden, auch der Bewegungszustand des Bandes ist dabei bedeutungslos; eine elektronische Steuerung sorgt für den richtigen Ablauf der Funktionsübergänge.

PLAY (9) Wiedergabefunktion
Befindet sich das Vorspannband vor dem Kopfträger, kann es vorkommen, dass die Steuerung beim Lösen der Taste sofort auf Stopp schaltet (Bandendautomatik spricht an infolge Transparenz des Vorlaufbandes). Zur Abhilfe, Taste solange drücken, bis sich das Tonband vor dem Kopfträger befindet.

>> (8) schnelles Vorspulen

<< (7) schnelles Rückspulen

REC (11) Aufnahme
Die Taste REC ist – alleine gedrückt – wirkungslos. Zum Aktivieren der Aufnahmefunktion sind die Tasten REC und PLAY **gleichzeitig** zu drücken.

STOP (10) Bandstopp
Mit Betätigung der Stopp-Taste werden alle eingetasteten Funktionen **gelöscht.**

1.5. Loopwerkfuncties

De loopwerkfuncties worden gestuurd met de toetsen (6) tot en met (11). De toetsen kunnen in elke willekeurige volgorde ingedrukt worden, ook de beweging van de band is daarbij onbelangrijk; een electronische sturing zorgt ervoor dat de functies goed overschakelen.

PLAY (9) weergave
Wanneer de aanloopband zich voor de kopdrager bevindt, dan kan het voorkomen dat bij het losiaten van de toets de recorder weer stilvalt. (De eindafschakeling werkt omdat de aanloopband doorzichtig is.) Om dit te vermijden de toets ingedrukt houden tot de aanloopband voorbij de kopdrager is.

>> (8) snel doorspoelen

<< (7) snel terugspoelen

REC (11) opname
Het afzonderlijk indrukken van de toets REC heeft geen effect. Om de opname te activeren moeten de toetsen REC en PLAY **gelijktijdig** ingedrukt worden.

STOP (10) beëindigen van alle functies
Voor het **beëindigen** van elke loopwerkfunctie de stop-toets indrukken.

1.5. Fonctions mécaniques

Les touches (6) à (11) commandent les fonctions mécaniques. Ces touches peuvent être appuyées dans n'importe quel ordre et cela quel que soit le mouvement de la bande; la commande électronique exécute les ordres en respectant le passage correct des fonctions.

PLAY (9) fonction lecture
Il arrive parfois que l'amorce du début de bande (qui a une certaine transparence permettant l'arrêt automatique) ne soit pas complètement enroulée sur la bobine vide, ce qui a pour effet de donner un stop sitôt la touche relachée. Si c'est le cas appuyez sur la touche aussi longtemps que la bande ne sera pas en face des têtes magnétiques.

>> (8) avance rapide

<< (7) rebobinage

REC (11) enregistrement
Employée toute seule, cette touche reste sans effet. Pour activer la fonction enregistrement, il est nécessaire d'appuyer **simultanément** sur les touches REC et PLAY.

STOP (10) arrêt de bande
Cette touche **annule** toutes les autres fonctions.

PAUSE (6) Pausenfunktion
Mit der Pausentaste lassen sich alle Funktionen **unterbrechen** (inkl. Aufnahme). Die ursprüngliche Funktion wird gespeichert und beim Loslassen der Taste wieder aktiviert. Während dem Drücken der Pausentaste (auf der Fernbedienung einrastbar) ist auch eine neue Funktion eintastbar. Diese programmierte Funktion wird beim Lösen der Taste ausgeführt.

PAUSE (6) pauze
Het indrukken van de pauze-toets **onderbreekt** elke ingeschakelde loopwerkfunctie (ook opname). De oorspronkelijke functie wordt onthouden en weer vervolgd zodra de pauze-toets wordt losgelaten. Terwijl men de pauze-toets ingedrukt houdt, (op de afstandsbediening kan deze vergrendeld worden) kan ook een andere functie gekozen worden. Deze functie-verandering wordt bij het loslaten van de pauze-toets uitgevoerd.

PAUSE (6) fonction pause
La fonction pause permet **d'interrompre** momentanément toutes les fonctions (y compris l'enregistrement). La fonction précédante étant toujours mémorisée redevient active en relâchant la touche pause. Pendant que la touche PAUSE est maintenue enfoncée (touche à encliquetage sur la télécommande), il est possible de programmer une nouvelle fonction, qui sera activée sitôt la touche PAUSE relachée.

2. Aufnehmen

Für die Aufnahmen stehen zwei getrennte Kanäle zur Verfügung, die entweder gleichzeitig (Stereo) oder getrennt (Mono) benutzt werden können.
— Auf dem Tonband ist die Aufzeichnung auf zwei Spuren eingeteilt.

Bei Halbspurgeräten:
Linker Kanal L (CH I) auf Spur 1 (oben)
Rechter Kanal R (CH II) auf Spur 2 (unten)

Bei Viertelspurgeräten:
Linker Kanal L (CH I) auf Spur 1 (oben) oder 4*
Rechter Kanal R (CH II) auf Spur 3 (unten) oder 2*
*bei umgekehrtem Tonband
Eine Übersicht über die Spurlagen gibt die Tabelle auf Seite 35.

2. Opnemen

Voor opname beschikt men over twee gescheiden kanalen die gelijktijdig (Stereo) of afzonderlijk (Mono) gebruikt kunnen worden.
— Op de band is de opname over twee sporen verdeeld.

Halfspoor apparaten:
Linker kanaal L (CH I) op spoor 1 (bovenspoor)
Rechter kanaal R (CH II) op spoor 2 (onderspoor)

Kwartspoor apparaten:
Linker kanaal L (CH I) op spoor 1 (bovenspoor) of spoor 4*
Rechter kanaal R (CH II) op spoor 2 (onderspoor) of spoor 3*
*bij omgekeerde band, vaak achterkant genoemd.
Een overzicht van de spoorligging op pag. 35.

2. Enregistrement

L'enregistrement peut s'effectuer sur les deux canaux, simultanément (stéréo) ou séparément (mono).
— Sur la bande l'enregistrement est réparti en deux pistes.

Pour les appareils 2 pistes:
Canal gauche L (CH I) sur la piste 1 (en haut)
Canal droit R (CH II) sur la piste 2 (en bas)

Pour les appareils 4 pistes:
Canal gauche L (CH I) sur la piste 1 (en haut) ou 4*
Canal droit R (CH II) sur la piste 3 (en bas) ou 2*
* en retournant la bande.
A la page 35 un tableau indique les positions respectives des pistes.

2.1. Mono-Aufnahmen

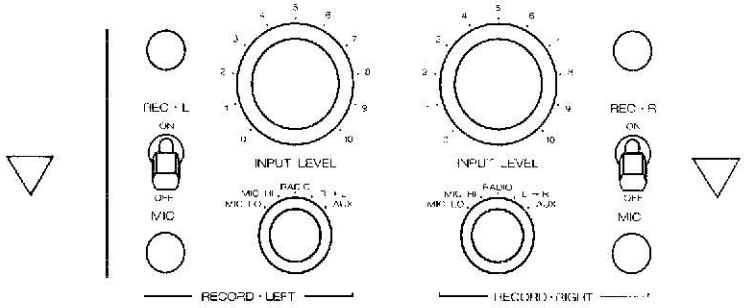
Bei Mono-Aufzeichnungen wird nur eine Spur benutzt, angewählt wird diese Spur durch die Aufnahmevorwahlschalter REC L (18) oder REC R (22).

2.1. Mono-opnamen

Bij mono-opnamen wordt maar één spoor gebruikt, dat gekozen wordt met de opname-voorkeuze schakelaars REC L (18) of REC R (22).

2.1. Enregistrement monophonique

Pour un enregistrement mono une seule piste suffit. Elle sera déterminée par le présélecteur d'enregistrement REC L (18) ou REC R (22).



Stehen beide Aufnahmevorwahlschalter auf OFF, ist keine Aufnahme möglich (Schutzstellung).

— Wanneer beide opname-voorkeuzeschakelaars op OFF (uit) staan, is geen opname mogelijk (opname-beveiliging).

— Aucun enregistrement est possible si les deux présélecteurs sont sur OFF (sécurité).

2.1.1. Aufnahme linker Kanal

– Quelle anwählen: für linke Eingänge mit Eingangswahlschalter (27) oder für rechte Eingänge mit Eingangswahlschalter (28) (nähere Angaben in der Indexliste).

Bei Mono-Aufnahmen können beide Eingangskanäle **gemischt** werden, die Eingangswahlschalter brauchen deshalb nicht auf gleichen Stellungen zu stehen, z.B. für Mischung von Mikrofon (MIC) und Schallplatte (AUX über Verstärker).

2.1.1. Opname op het linker kanaal

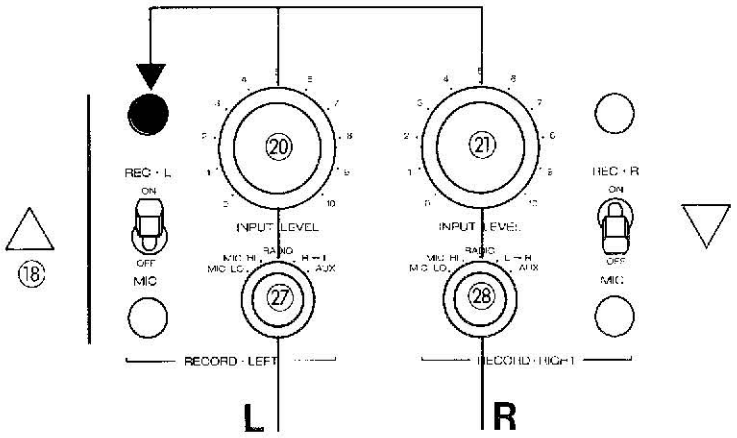
– Ingang kiezen, voor het linker kanaal met keuze-schakelaar (27) of voor het rechter kanaal met keuze-schakelaar (28). Nadere gegevens in de index.

Bij mono-opnamen kunnen de linker en de rechter ingang **gemengd** worden. Dan behoeven de beide keuze-schakelaars dus niet in dezelfde stand te staan. B.v. voor het mengen van microfoon (MIC) en platenspeler (AUX via versterker).

2.1.1. Enregistrement du canal gauche

– Choisir la source sonore: avec le présélecteur d'enregistrement (27) pour l'entrée gauche, ou (28) pour l'entrée droite (d'autres détails sont donnés dans le répertoire).

Dans le cas d'un enregistrement mono, les deux entrées peuvent être **mélangées;** les sélecteurs d'entrées ne doivent pas être obligatoirement sur la même position, exemple: mélange d'un microphone (MIC) et d'un disque (AUX via un amplificateur).



Aufnahmevorwahlschalter REC L (18) auf ON (Ein). Der andere Aufnahmevorwahlschalter steht auf OFF (Aus).

Tonband auf Aufnahme starten; Tasten PLAY (9) und REC (11) gleichzeitig drücken. Die Aufnahmeanzeige (19) leuchtet auf.

– Mit den Eingangspegelreglern INPUT LEVEL (20) für die linken Eingänge und/oder (21) für die rechten Eingänge den Aufnahmepegel einstellen. Wird nur ein Eingang benutzt (kein Mischen), so soll der unbenutzte Regler auf Null stehen.

Hinweis: Die Aufnahmekontrollen (Aussteuerungsinstrumente und Vor/Hinterband-Monitoring) sind im Abschnitt 3 behandelt.

– Opname-voorkeuze schakelaar REC L (18) op ON (aan) zetten. De andere voorkeuze-schakelaar blijft op OFF (uit) staan

– Opname starten: Beide toetsen PLAY (9) en REC (11) gelijktijdig indrukken. De opname-indicatie (19) licht op.

– Met de ingangsniveauregelaar INPUT LEVEL (20) de linker ingang en/of met de rechter regelaar INPUT LEVEL (21) het opname-niveau instellen. Als slechts één ingang gebruikt wordt (geen mengen), dan dient de ongebruikte regelaar op 0 te staan.

Opm: De opname-controle (niveau-meters en voor/achter band luisteren) wordt onder punt 3 behandeld.

– Le présélecteur d'enregistrement REC L (18) sur ON (enclenché), l'autre présélecteur reste sur OFF (déclenché).

– Démarrez en enregistrement en appuyant simultanément sur les touches PLAY (9) et REC (11). Les indicateurs de niveau (19) s'allument.

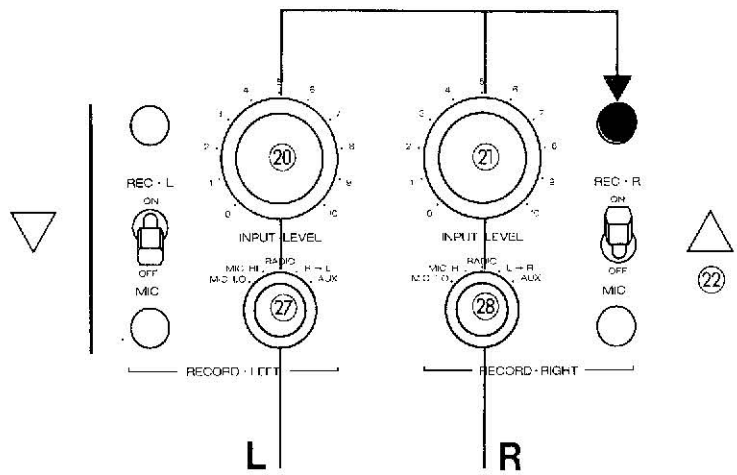
– Réglez le niveau d'enregistrement par le réglage INPUT LEVEL (20) pour le canal gauche et/ou (21) pour le canal droit. Si seule une entrée est utilisée, le réglage de l'autre entrée doit être sur zéro.

Indication: Le contrôle d'enregistrement (indicateurs de niveau avant et après bande) est traité au paragraphe 3.

2.1.2. Aufnahme rechter Kanal

2.1.2. Opname op het rechter kanaal

2.1.2. Enregistrement du canal droit



– Aufnahmevorwahlschalter REC R (22) auf ON (Ein). Der andere Aufnahmevorwahlschalter steht auf OFF (Aus). Bei Start des Tonbandes auf Aufnahme leuchtet die Aufnahmeanzeige (23).

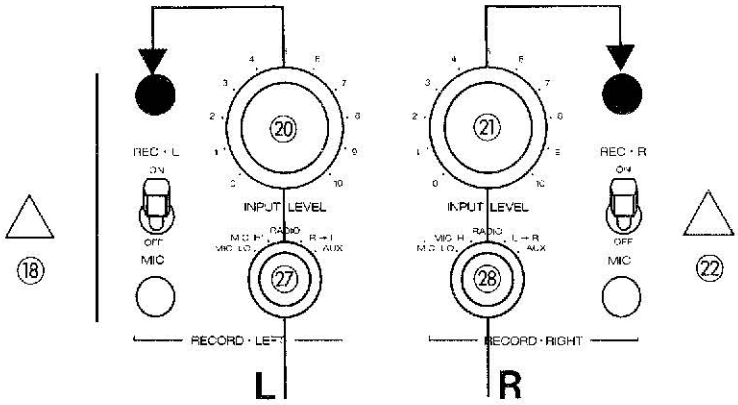
– Opname-voorkeuze-schakelaar REC R (22) op ON (aan) zetten. De andere voorkeuze-schakelaar blijft op OFF (uit) staan. Bij het starten van de opname licht de opnameindicatie (23) op.

– Le présélecteur d'enregistrement REC R (22) sur ON (enclenché), l'autre présélecteur reste sur OFF (déclenché). Au démarrage l'indicateur de niveau (23) s'allume.

2.2. Stereo-Aufnahmen
(und Mono 2-Kanal-Aufnahmen)

2.2. Stereo-opnamen
(en mono op twee kanalen)

2.2. Enregistrement stéréophonique
(et enregistrement monó sur 2 canaux)



- Bei Stereo Aufzeichnungen stehen die Eingangswahlschalter (27) und (28) auf den gleichen Positionen (MIC für Eigenaufnahmen; AUX oder RADIO für Aufnahmen von Verstärker oder Steuergerät).
– Beide Aufnahmevorwahlschalter REC L (18) und REC R (22) auf ON (Ein) schalten. Bei Aufnahmestart leuchten beide Aufnahmeanzeigen.
– Die Einstellung der Aufnahmepegel erfolgt getrennt: mit dem Eingangspegelregler INPUT LEVEL (20) für den linken und mit INPUT LEVEL (21) für den rechten Kanal.

– Bij stereo-opnamen moeten de beide voorkeuze-schakelaars (27) en (28) in dezelfde stand staan (MIC voor microfoonopnamen, AUX of RADIO bij opnamen van versterker of tuner-versterker).
– Beide voorkeuze-schakelaars REC L (18) en REC R (22) op ON (aan) zetten. Bij het starten van de opname lichten beide opnameindicatoren op.
– De instelling van de opname-niveaus geschiedt nu afzonderlijk: Met regelaar INPUT LEVEL (20) voor het linker, en met regelaar INPUT LEVEL (21) voor het rechter kanaal.

– En enregistrement stéréo, les deux sélecteurs d'entrées (27) et (28) sont sur les mêmes positions (MIC pour les propres enregistrements; AUX ou RADIO pour les enregistrements à partir d'un amplificateur).
– Les deux présélecteurs d'enregistrement REC L (18) et REC R (22) sur ON (enclenché). Au démarrage les deux indicateurs de niveau s'allument.
– Le réglage des niveaux d'enregistrement s'effectuent séparément: avec le réglage INPUT LEVEL (20) pour le canal gauche et avec INPUT LEVEL (21) pour le canal droit.

3. Aussteuerungskontrolle

Unter "Aussteuerung" versteht man die Intensität (auch Signalstärke oder Modulation) der Musik- oder Sprachaufzeichnung auf Tonband. Diese Intensität wird mit dem Eingangspegel-Regler INPUT LEVEL eingestellt.

Ist die Intensität zu hoch, so "übersteuert" das Tonband – es entstehen Verzerrungen (ausprobieren). Wird bei der Aufnahme hingegen zuwenig ausgesteuert (zu leise), muss die Lautstärke bei der Wiedergabe entsprechend angehoben werden, was zu hörbarem Bandrauschen führen kann.

Die richtige Aussteuerung ist deshalb unerlässlich für eine gute Aufnahmequalität.

– Zur Kontrolle der Aussteuerung und zur Wahl der Wiedergabekanäle dient der MONITOR-Teil. Dazu gehören auch die Aussteuerungsanzeiger. Diese werden bei allen Monitorfunktionen mit umgeschaltet und zeigen immer diejenige Modulation an, die gehört wird.

3. Niveau-controle

Onder "niveau controle" verstaat men de intensiteit (ook wel signaalsterkte of modulatie) van het muziek- of spraaksignaal. Deze intensiteit wordt met de ingangsregelaars INPUT LEVEL ingesteld.

Wanneer de intensiteit te groot is, dan wordt de band overstuurd en ontstaat vervorming (uitproberen). Wordt de opname te laag uitgestuurd (te zacht) dan moet bij weergave de geluidssterkte evenredig opgevoerd worden, wat tot hoorbare ruis kan leiden.

De juiste uitsturing is daarom bepalend voor een goede opname-kwaliteit.

– Ter controle van die uitsturing en voor het kiezen van de weergavekanalen dient het MONITOR-paneel. Daarbij horen ook de niveau-meters. Deze worden steeds samen met de monitor-functies omgeschakeld en wijzen altijd datgene aan wat hoorbaar gemaakt wordt.

3. Contrôle de modulation

On entend par "modulation" l'intensité du signal musical ou parlé enregistré sur la bande. Cette intensité est dosée par le réglage de niveau INPUT LEVEL.

Si cette intensité est trop élevée, il y a "surmodulation" de la bande, ce qui entraîne des distorsions. Dans le cas contraire, un signal enregistré trop faiblement, nécessitera une amplification plus poussée à la lecture d'où perception du soufflo de la bande.

Un niveau de modulation correct est donc indispensable pour réaliser un enregistrement de qualité.

– Le bloc MONITOR sert justement à déterminer les canaux d'écoute et à contrôler la modulation et ceci en plus des indicateurs de niveau. Ceux ci travaillent toujours en relation avec toutes les fonctions du moniteur, en indiquant les niveaux de modulation correspondant.

3.1. Monitor-Funktionen (Modulations Kontrolle)

Alle Monitor-Bedienungselemente haben nur Einfluss auf die Wiedergabeseite und dürfen deshalb auch während Aufnahmen verändert werden.

Grundsätzlich wird zwischen Vorband- und Hinterbandkontrolle unterschieden. TAPE/INPUT-Schalter MONITOR (16) in Stellung:

INPUT: (Eingang)
Kontrolle oder Wiedergabe der durch die Aufnahme-Bedienungselemente RECORD LEFT und RECORD RIGHT eingestellten Eingangssignale vor der Aufnahme (Vorband).

TAPE: (Band)
Kontrolle oder Wiedergabe ab Tonband (Hinterband).

Durch Umschalten des TAPE/INPUT Schalters lässt sich bei Aufnahmen jederzeit ein direkter Vergleich Vor/Hinterband durchführen. Dabei ist lediglich zu beachten, dass beim Umschalten auf TAPE eine kurze zeitliche Verzögerung auftritt, die bei kleiner Bandgeschwindigkeit grösser ist (Ursache: Laufzeit des Bandes vor Aufnahmekopf zum Wiedergabekopf).

– **Vor der Aufnahme muss** der TAPE/INPUT-Schalter auf INPUT stehen (für Vorhören, Pegeleinstellungen usw.).
– **Während der Aufnahme** sind beide Schaltstellungen möglich.
– **Für Wiedergabe** ab Tonband **muss** der Schalter auf TAPE stehen.

Mit dem **Betriebsartenschalter** (17) werden die Kanäle für die Wiedergabe und die Monitor-Kontrolle gewählt.

Die Position dieses Schalters soll immer der Tonbandaufzeichnung bei Wiedergabe (TAPE) oder bei Aufnahme-Vorhören (INPUT) der Stellung der Aufnahmevorwahlschalter REC L und REC R entsprechen.

3.1. Monitor-functies (Modulatie-controle)

Alle bedieningsorganen van het monitor-paneel hebben slechts invloed op het weergave-deel en mogen daarom ook tijdens opname gebruikt worden.

Allereerst dient gekozen te worden tussen vóór- dan wel achterband luisteren. TAPE/INPUT-schakelaar MONITOR (16). De stand:

INPUT: (ingang)
Controle of weergave van de met de opname-bedieningsorganen RECORD LEFT en RECORD RIGHT ingestelde ingangssignalen vóór opname (vóórband)

TAPE: (band)
Controle of weergave van het signaal op de band (achterband).

Door tijdens opname de schakelaar TAPE/INPUT om te schakelen kan men een direct vergelijk maken tussen op te nemen signaal en opgenomen signaal. Let er op dat bij het overschakelen op TAPE een kleine vertraging optreedt, zijnde de tijd die de band nodig heeft om van de opname- naar de weergavekop te lopen. Bij een lagere snelheid is die vertraging groter.

– **Voor de opname** dient de TAPE/INPUT schakelaar op INPUT te staan om mee te kunnen luisteren en in te stellen.
– **Tijdens de opname** zijn beide standen mogelijk.
– **Bij weergave moet** de schakelaar in de stand TAPE staan.

Met de **functie-schakelaar** (17) worden de kanalen voor weergave en de monitor-controle gekozen.

De stand van deze schakelaar moet altijd overeenkomen, zowel bij weergave (TAPE) als bij het vóórafluisteren van een opname (INPUT) met de stand van de opname-voorkeuze-schakelaars REC L en REC R.

3.1. Fonctions moniteur (Contrôle de modulation)

Les organes de commande du bloc MONITOR n'agissent que sur le mode de reproduction et peuvent être ainsi manipulés pendant un enregistrement sans l'influencer.

Ceci va permettre la comparaison du signal avant et après bande. Commutateur MONITOR TAPE/INPUT (16) en position:

INPUT: (entrée)
Ecoute du signal d'entrée après les réglages du niveau d'enregistrement RECORD LEFT et RECORD RIGHT (avant bande).

TAPE: (bande)
Ecoute du signal de lecture après bande.

En enregistrement, la permutation du commutateur TAPE/INPUT permet la comparaison avant et après bande. L'écoute sur TAPE accuse un léger retard par rapport à l'écoute directe (INPUT), cet effet est dû au temps que met la bande à parcourir la distance séparant la tête d'enregistrement de la tête de lecture.

– **Avant l'enregistrement** le commutateur TAPE/INPUT **doit être** sur INPUT (pour la pré-écoute, le réglage des niveaux etc.).
– **Pendant l'enregistrement** les deux positions sont possibles.
– **En lecture** le commutateur **doit être** sur TAPE.

Le **sélecteur du mode de reproduction** (17) permet de choisir les canaux d'écoute pour la lecture ou le contrôle moniteur.

En enregistrement comme en lecture, la position de ce commutateur doit toujours correspondre à la position des présélecteurs d'enregistrement REC L et REC R.

Position **STEREO:**
für Stereo- oder Zweikanalwiedergabe oder Stereo-Aufnahmekontrolle.

Aussteuerungsanzeige: das Instrument (13) zeigt den linken, das Instrument (14) den rechten Kanal an.

Position **LEFT:**
für Mono-Wiedergabe oder Mono-Aufnahmekontrolle **linker Kanal.** Normalstellung für Aufnahme auf dem linken Kanal (Aufnahmevorwahlschalter REC L auf ON).
Aussteuerungsanzeige: beide Instrumente zeigen die Modulation des linken Kanals (linker Kanal auf allen Ausgängen).

Position **RIGHT:**
für Mono-Wiedergabe oder Mono-Aufnahmekontrolle rechter Kanal. Normalstellung für Aufnahme auf dem rechten Kanal (Aufnahmevorwahlschalter REC R auf ON).
Aussteuerungsanzeige: beide Instrumente zeigen die Modulation des rechten Kanals (rechter Kanal auf allen Ausgängen).

Die weiteren Schaltstellungen sind für Sonderzwecke bei **Wiedergabe** bestimmt.

MONO:
nur für Kompatibilitäts-Kontrolle (Verträglichkeit) von Stereoaufzeichnungen verwenden.

REVERSE:
nur für Kanalvertauschung bei Stereowiedergabe verwenden (falls der angeschlossene Verstärker keine Reverse-Stellung besitzt oder zur Balance-Kontrolle mit Kopfhörer).

Hinweis: Eine Auflistung aller möglichen Monitor-Schalterkombinationen finden Sie im Kapitel 3 (Technischer Anhang).

Der Lautstärkeregler VOLUME (12) dient ausschliesslich der Kopfhörerwiedergabe (PHONES (15)) und hat keinen Einfluss auf die Verstärkerausgänge (51) und (47). Nähere Angaben finden Sie in der Indexliste.

Stand **STEREO:**
voor stereo- of twee-kanalen weergave of stereo opname-controle.

Niveau-indicatie: Meter (13) geeft het linker en meter (14) het rechter kanaal aan.

Stand **LEFT:**
voor mono-weergave of mono opname-controle van het **linker kanaal.** Meest gebruikelijke stand bij opname op het linker kanaal (opname-voorkeuze-schakelaar REC L op ON).
Niveau-indicatie: Beide meters geven de sterkte aan van het linker kanaal (het linker kanaal staat op beide uitgangen).

Stand **RIGHT:**
voor mono-weergave of mono opname-controle van het **rechter kanaal.** Meest gebruikelijke stand bij opname op het rechter kanaal (opname-voorkeuze-schakelaar REC R op ON).
Niveau-indicatie: Beide meters geven de sterkte aan van het rechter kanaal (het rechter kanaal staat op beide uitgangen).

De overige standen zijn voor bijzondere gevallen bij **weergave** bestemd:

MONO:
alleen voor het controleren van de mono-afspeelbaarheid (compatibiliteit) van stereo-opnamen.

REVERSE:
alleen voor het verwisselen van de stereo-kanalen bestemd. (Wanneer de aangesloten versterker zo'n schakelaar mist, of voor het testen van de balans bij hoofdtelefoons.)

Opm: Een opsomming van alle monitor-schakel-mogelijkheden vindt u in hoofdstuk 3 (technisch appendix).

De sterkte-regelaar VOLUME (12) dient uitsluitend voor de hoofdtelefoon uitgang (PHONES (15)) en heeft geen invloed op de versterkeruitgangen (51) en (47). Nadere gegevens in de index.

Position **STEREO:**
Pour la lecture stéréo ou à deux canaux et le contrôle d'enregistrement stéréo.

Indicateurs de niveau: indicateur (13) pour le canal gauche, et (14) pour celui de droit.

Position **LEFT:**
Pour la lecture mono ou le contrôle d'enregistrement mono du **canal gauche.** Position normale pour l'enregistrement mono sur canal gauche (présélecteur d'enregistrement REC L sur ON).
Indicateurs de niveau: les deux instruments indiquent la modulation du canal gauche (canal gauche sur toutes les sorties).

Position **RIGHT:**
Pour la lecture mono ou le contrôle d'enregistrement mono du **canal droit** (présélecteur d'enregistrement REC R sur ON).
Indicateurs de niveau: les deux instruments indiquent la modulation du canal droit (canal droit sur toutes les sorties).

Les autres positions sont particulières à la **lecture.**

MONO:
uniquement pour vérifier la compatibilité mono-stéréo.

REVERSE:
seulement pour intervertir les canaux en écoute stéréo (en cas de raccordement avec un amplificateur sans la fonction reverse ou pour le réglage de la balance en écoute au casque).

Indication: le chapitre 3 de l'annexe technique comporte une table avec toutes les combinaisons possibles du sélecteur.

Le réglage VOLUME (12) ne sert qu'à l'écoute au casque (PHONES (15)), et n'a aucune influence sur les sorties amplificateur (51) et (47). Pour plus de détails, voire le répertoire.

3.2. Aussteuerungsanzeige

Der exakten Aussteuerung dienen zwei verschiedene Messeinrichtungen pro Kanal.

Die dauernde Aussteuerungsanzeige erfolgt mit sog. "VU-Metern" (linker Kanal (13); rechter Kanal (14)).

Zur Signalisierung von Übersteuerungen – auch extrem kurzzeitige – enthält jedes VU-Meter eine elektronische, rote Leuchtanzeige (linker Kanal (24); rechter Kanal (25)).

– Die **allgemeine Aussteuerungsregel** lautet: Aufnahmepegel so einstellen, dass die lautesten Stellen einen **Zeigerausschlag von 0 dB (100 %)** ergeben. Der rote Skalenbereich signalisiert Übersteuerungsgefahr.

Ausnahmen:
Bei **konstanten Fortissimopassagen** ist ein Ausschlag in den roten Bereich unkritisch (sofern die Leuchtpunkte noch nicht aufleuchten!)

3.2. Niveau-indicatie

Voor een nauwkeurige niveau-indicatie is elk kanaal van twee aanwijzingen voorzien:

Een continu aanwijzing met zgn. "VU-meters" (linker kanaal (13), rechter kanaal (14)).

Voor het signaleren van oversturingen, ook zeer kortstondige, is elke VU-meter bovendien voorzien van een LED die rood oplicht (linker kanaal (24), rechter kanaal (25)).

– Een **algemene regel voor niveau-controle:** Het opname-niveau zo instellen dat bij de luidste passages een **uitslag van 0 dB (100 %)** bereikt wordt. Het rode deel van de schaal duidt op het gevaar van oversturing.

Uitzonderingen:
Bij **voortdurende luide passages** is een uitslag in het rode vlak niet critisch (zolang de LED's tenminste niet oplichten!).

3.2. Indicateurs de niveau

Ces instruments de précision sont équipés de deux dispositifs de mesure par canal:

Deux "VU-mètres" pour l'indication permanente de la modulation (canal gauche (13); canal droit (14)).

Deux indicateurs lumineux rouges, pour la signalisation des pointes de surmodulation même de très courte durée (canal gauche (24); canal droit (25)).

– **En règle générale** le niveau d'enregistrement se règle de manière à obtenir une **déviation des instruments jusqu'à 0 dB (100 %).** La partie rouge de l'échelle est une zone avec risque de saturation.

Exceptions:
Pour des **longs fortissimi,** la partie rouge de l'échelle n'est pas critique pour autant que les indicateurs des valeurs de pointe ne s'allument pas!

Bei Modulationen mit **starken Dynamiksprüngen** (Popmusik, Sprache) sind die Leuchtpunkte besonders zu beachten, weil kurzzeitige Übersteuerungen bereits schon bei VU-Meter-Anzeiger von –5 dB oder weniger möglich sind.

– Die **Übersteuerungsanzeigen** leuchten auf, sobald die definierte Vollaussteuerung des Tonbandes (6 dB über 0 VU) überschritten wird. Wenn die Leuchtpunkte Übersteuerung signalisieren, ist der entsprechende Eingangsregler zurückzudrehen, sonst treten auf dem Tonband Verzerrungen auf.

Bij modulatie met grote **sterkte-verschilten** (dynamiek), b.v. slagwerk en stem, dient speciaal op de LED's gelet te worden, daar kortstondige oversturingen al bij een meteraanwijzing van –5 dB mogelijk zijn!

– De **oversturingsindicatie** licht op zodra de maximale uitsturing van de band bereikt of overschreden wordt. (Dat is het geval bij 6 dB boven 0 VU.) Indien door de LED's een oversturing gesignaleerd wordt, moet desbetreffende ingang teruggedraaid worden daar anders de band overstuurd wordt.

Lors de modulation comportant de **hauts sauts de dynamique** (pop-musique, parole), il faut particulièrement tenir compte des indicateurs lumineux qui signalent les saturations de courte durée, même si les VU-mètres indiquent des valeurs égales ou inférieures à –5 dB.

– Les **indicateurs de saturation** s'allument sitôt le seuil de modulation maximum de la bande dépassé (6 dB en dessus de 0 VU). Pour éviter toute distorsion, lorsque l'indicateur de saturation s'allume on réduira le niveau d'entrée du canal correspondant.

4. Wiedergabe

– TAPE/INPUT-Schalter (16) auf TAPE schalten.
– Betriebsartenschalter (17) entsprechend der Bandaufnahme oder des gewünschten Kanals auf STEREO, LEFT oder RIGHT schalten.
– Taste PLAY (9) drücken. Die Aussteuerungsinstrumente zeigen den Wiedergabepegel an.

Für Kopfhörerwiedergabe: Lautstärke und Balance mit dem Regler VOLUME (12) einstellen.

4. Weergave

– TAPE/INPUT-schakelaar (16) op TAPE zetten
– Functie-schakelaar (17) overeenkomstig de opname op het gewenste kanaal zetten STEREO, LEFT of RIGHT.
– Toets PLAY (9) indrukken. De meters geven het weergave-niveau aan.

Voor hoofdtelefoonweergave het niveau en de balans met regelaar VOLUME (12) instellen.

4. Lecture

– Commutateur TAPE/INPUT (16) sur TAPE.
– Sélecteur du mode reproduction (17) sur la position choisie lors de l'enregistrement: STEREO, LEFT ou RIGHT
– Pressez la touche PLAY (9). Les indicateurs de niveau signalisent la modulation en lecture.

Pour l'écoute au casque: ajustez la puissance et la balance avec le réglage VOLUME (12).

4.1. Wiedergabe-Einpegelung

Die Wiedergabelautstärke an den Ausgängen OUTPUT (51) und RADIO (47) ist unabhängig von der Stellung des Reglers VOLUME (12).

Zur Anpassung an die Lautstärkepegel weiterer Geräte einer HiFi-Anlage sind die Ausgangspegel mit den Pegelstellern LEVEL (49) (rechter Kanal) und (50) (linker Kanal) um max. 26 dB absenkbar.

– Musik ab Schallplatte kopieren – auf exakte Aussteuerung achten (weil der Plattenspielereingang am Verstärker den kleinsten Regelbereich aufweist, gilt die Lautstärke der Schallplattenwiedergabe als Referenz).
– Diese Aufnahme wiedergeben und dabei mit der Originallautstärke auf Platte vergleichen (am Verstärker umschalten).
– Mit einem kleinen Schraubenzieher die Pegelsteller (49) und (50) so einstellen, dass die Lautstärken im Vergleich Schallplatte/Bandwiedergabe für beide Kanäle identisch sind.
– Ist der verwendete Verstärker mit Pegelvorreglern ausgerüstet, so wird die Einpegelung mit diesen vorgenommen, die Pegelsteller LEVEL (49) und (50) bleiben auf Rechtsanschlag (Uhrzeigersinn).

4.1. Weergave-niveau

Het weergave-niveau aan de uitgangen OUTPUT (51) en RADIO (47) is onafhankelijk van de stand van regelaar VOLUME (12).

Om het uitgangsniveau aan andere HiFi-apparaten te kunnen aanpassen, kan het niveau met de regelaars LEVEL (49) (rechter kanaal) en (50) (linker kanaal) maximaal 26 dB teruggedraald worden.

– Kopiëer een plaat en let op de juiste uitsturing. (De plaat wordt als referentie gekozen, omdat meestal de platenspeleringang van een versterker de minste regelmogelijkheden heeft.)
– Deze opname afspelen en het niveau van de opname met het oorspronkelijke van de plaat vergelijken (op de versterker omschakelen).
– Met een kleine schroevendraaier de regelaars (49) en (50) zo afstellen dat het niveau van de plaat en de band gelijk is.
– Wanneer de gebruikte versterker zelf voorzien is van niveau-regelaars, dan worden die gebruikt en laat men de regelaars LEVEL (49) en (50) geheel open (naar rechts).

4.1. Alignement en lecture

Les niveaux d'écoute des sorties OUTPUT (51) et RADIO (47) sont indépendants de la position du réglage VOLUME (12).

Pour adapter ces niveaux à l'entrée d'autres appareils de votre installation HiFi, deux potentiomètres LEVEL (49) (canal droit) et (50) (canal gauche) permettent une atténuation maximum de 26 dB.

– Afin d'obtenir une bonne référence de modulation, effectuez un enregistrement à partir d'un disque (en effet, c'est l'entrée phono de l'amplificateur qui possède la plus faible plage de réglage).
– Ecoutez cet enregistrement en comparant son volume sonore au volume original du disque (commutez à l'amplificateur).
– Ajustez à l'aide d'un petit tournevis les réglages de niveau (49) et (50) de façon à obtenir avec les deux canaux, la même intensité sonore à l'écoute de la bande qu'à l'écoute directe du disque.
– Si l'amplificateur est équipé de préréglages de niveau, c'est avec ces derniers que se fera l'alignement, en laissant ceux du magnétophone LEVEL (49) et (50) complètement tournés à droite, jusqu'à la butée.

5. Tricktechnik

Unabhängig bespielbare Tonspuren und Überspielmöglichkeiten von Spur zu Spur eröffnen eine Vielzahl von Trickmöglichkeiten.

Grundlage zur Ausschöpfung dieser Möglichkeiten ist die Beherrschung der normalen Aufnahme- und Wiedergabevorgänge. Mit etwas Übung und Fantasie eröffnen sich Ihnen neue Dimensionen im Reich der Töne.

Die folgenden Erläuterungen beschränken sich auf die wesentlichen Schritte an je einem Beispiel. Selbstverständlich sind weitere Varianten möglich, die zum Teil auch von den individuellen Gegebenheiten abhängig sind.

Und noch etwas, das Tonband ist absolut nicht nachtragend. Wenn Sie einen Fehler gemacht haben, können Sie jederzeit von vorne beginnen und dabei die alte Aufzeichnung löschen ...

5. Speciale effecten

Onafhankelijk te gebruiken sporen en overspoelmogelijkheden maken vele trucages mogelijk.

Essentieel daarvoor is dat u de normale handelingen voor opname en weergave goed beheerst. Met wat oefening en fantasie opent zich een scala van nieuwe mogelijkheden in de wereld van het geluid.

Het volgende beperkt zich tot de principes, aangevuld met een aantal voorbeelden. Er zijn vanzelfsprekend variaties mogelijk die van de bedoeling afhankelijk zijn.

En nog wat. Band is erg geduldig; als u een fout heeft gemaakt, kunt u altijd weer opnieuw beginnen, zonder materiaal te verspillen ...

5. Effets spéciaux

L'indépendance des pistes et les possibilités de copie d'une piste à l'autre permet de nombreux truquages.

Toutes ces possibilités sont réalisables à partir des commutations de base d'enregistrement et de lecture. Avec un peu de pratique et d'imagination, vous découvrirez vous même les nombreuses possibilités de la technique sonore.

Les explications suivantes se limitent aux principes fondamentaux de chacun des exemples. Naturellement il existe de nombreuses variantes, qui dépendent en partie des exemples donnés.

Encore un détail, la bande magnétique n'est pas rancunière! Si vous n'êtes pas satisfait du résultat, vous avez toujours la possibilité d'effacer en recommençant tout votre enregistrement.

5.1. Duoplay

Beim sog. Duoplay werden die beiden Spuren benutzt, aber zu unterschiedlichen Zeiten bespielt, wie z.B. beim Sprachtraining.

– Auf Kanal L (REC L) eine Sprachlektion aufzeichnen.

Diese Aufzeichnung wird nun beim Training abgespielt und auf Kopfhörer mitgehört. Auf dem rechten Kanal wird die eigene Aussprache aufgenommen und anschliessend verglichen.

Aufnahmevorbereitungen Kanal R:

– Mikrofon anschliessen und entsprechenden Eingangswahlschalter auf MIC.
– Aufnahmevorwahlschalter REC R (22) auf ON (REC L auf **OFF**).
– TAPE/INPUT Schalter (16) auf INPUT.
– Mikrofon besprechen und einpegeln.

Wiedergabevorbereitungen:

– Betriebsartenschalter (17) auf LEFT.
– TAPE/INPUT-Schalter (16) auf TAPE.
– Kopfhörerlautstärke mit Regler VOLUME (12) voreinstellen.
– Band auf Aufnahme starten und Lektion nachsprechen.
– Zum Vergleich zurückspulen und auf Wiedergabe schalten. Betriebsartenschalter (17) auf STEREO (Kanal links: Lektion; Kanal rechts: eigene Stimme) oder LEFT/RIGHT umschalten.

Hinweis: Das Sprachtraining lässt sich auch auf der Basis einer Multiplayüberspielung durchführen, indem die Lektion auf die rechte Spur überspielt und gleichzeitig mit der eigenen Aussprache gemischt wird. Diese elegante Variante lässt sich aus der Anleitung 5.3. ableiten.

5.1. Duoplay
(Sound with sound)

Bij "duoplay" worden beide sporen gebruikt, maar niet tegelijkertijd, zoals bij b.v. conversatie les.

– Op kanaal L (REC L een stuk tekst opnemen.

Deze opname wordt tijdens de les afgespeeld en via de hoofdtelefoon beluisterd. Op het rechter kanaal wordt de eigen stem opgenomen en daarna worden beide vergeleken.

Opname-voorbereidingen rechter kanaal (R):

– Microfoon aansluiten en desbetreffende ingangskeuze-schakelaar op MIC.
– Opname-voorkeuze-schakelaar REC R (22) op ON (REC L op **OFF**).
– TAPE/INPUT-schakelaar (16) op INPUT.
– Microfoon bespreken en afregelen.

Weergave-voorbereidingen:

– Functie-schakelaar (17) op LEFT.
– TAPE/INPUT-schakelaar (16) op TAPE.
– Sterkte van de hoofdtelefooon met regelaar VOLUME (12) afstellen.
– Band op opname starten en tekst naspreken.
– Om te vergelijken, band terugspoelen en op weergave zetten. Functie-schakelaar (17) op STEREO (linker kanaal: tekst, rechter kanaal: eigen stem) of LEFT/RIGHT omschakelen.

Opm: Talenstudie is ook mogelijk met gebruikmaking van de "multiplay-techniek". Daarbij wordt de bestaande tekst op het andere spoor overgespeeld en wordt de eigen stem erbij gemengd. Deze variant wordt beschreven onder 5.3.

5.1. Duoplay

Pour cette opération les deux pistes sont utilisées mais dans un temps différent, comme pour l'étude des langues par exemple.

– Enregistrez la leçon sur le canal L (REC L).

Cet enregistrement servira seulement à l'entraînement et l'écoute se fera au casque. Votre propre voix sera enregistrée sur le canal droit pour la comparaison.

Préparation pour l'enregistrement du canal R:

– Raccordez le microphone et commutez le sélecteur d'entrée correspondant sur MIC.
– Présélecteur d'enregistrement REC R (22) sur ON (REC L sur **OFF**).
– Commutateur TAPE/INPUT (16) sur INPUT.
– Parlez au microphone et réglez le niveau.

Préparation pour la lecture:

– Sélecteur du mode de reproduction (17) sur LEFT.
– Commutateur TAPE/INPUT (16) sur TAPE.
– Réglez l'intensité sonore du casque avec le VOLUME (12).
– Démarrez en enregistrement et répétez la leçon.
– Pour comparer, rebobinez et enclenchez la lecture. Sélecteur du mode de reproduction (17) sur STEREO (canal gauche: la leçon; canal droit: votre propre voix) ou permutez LEFT/RIGHT.

Indication: l'entraînement des langues peut également s'effectuer en multiplay. Ceci consiste à lire la leçon et l'enregistrer à nouveau sur l'autre canal, mélangée à sa propre voix. Cette variante est traitée au chapitre 5.3.

5.2. Simultanaufzeichnungen
(Zweikanalaufzeichnungen)

Bei der Simultanaufzeichnung werden beide Spuren gleichzeitig bespielt, damit entfällt der Zeitversatz auf dem Tonband (Nachteil bei Duoplay). Es handelt sich also um eine Mono-2-Kanalaufzeichnung (wie Stereo, aber mit verschiedenen Modulationen). Anwendungsbeispiele: Simultanübersetzungsübungen, Reportagetraining, Kommentar zu einer Monoaufzeichnung, Mitspielen oder Mitsingen usw.

Aufnahmevorbereitungen:

– Beide Aufnahmevorwahlschalter REC L (18) und REC R (22) auf ON.
– TAPE/INPUT-Schalter (16) auf INPUT.
– Betriebsartenschalter (17) auf STEREO.
– Linker Kanal, Eingangswahlschalter (27) auf AUX (Quelle: Plattenspieler, TB oder Tuner).
– Linker Kanal einpegeln, Anzeige LEFT CH (13), im Kopfhörer linke Muschel.
– Rechter Kanal, Mikrofon anschliessen an (29), Eingangswahlschalter (28) auf MIC.
– Rechter Kanal einpegeln, Anzeige RIGHT CH (14), im Kopfhörer rechte Muschel.
– Während der Aufnahme bleibt der TAPE/INPUT-Schalter auf INPUT. Mit dem Regler VOLUME (12) kann die Balance zwischen linker und rechter Hörermuschel eingestellt werden (äusserer Ring: Mikrofon). Wer kein Mithören der eigenen Stimme wünscht, stellt den Betriebsartenschalter bei der Aufzeichnung auf LEFT.

Wiedergabe:

– TAPE/INPUT-Schalter auf TAPE.
– Betriebsartenschalter auf STEREO (Modulationen getrennt hörbar) oder MONO (gemischt).

5.2. Meervoudige opnamen
(twee-kanaal-opnamen)

Bij meervoudige opnamen worden beide sporen gelijktijdig gebruikt, waarmee het tijdverschil dat optreedt bij duoplay, wegvalt. Het gaat in wezen om twee-kanaal mono-opnamen (als bij stereo, maar dan met verschillende modulatie op de beide kanalen). Gebruiksvoorbeelden: Simultaanvertalingen, reportage-training, commentaar bij mono-opnamen, meespelen of meezingen etc.

Opname-voorbereidingen:

– Beide opname-voorkeuze-schakelaars REC L (18) en REC R (22) op ON.
– TAPE/INPUT-schakelaar (16) op INPUT.
– Functie-schakelaar (17) op STEREO.
– Linker kanaal, ingangskeuze-schakelaar (27) op AUX (platenspeler, recorder of tuner, via versterker of tuner-versterker).
– Linker kanaal instellen, meter LEFT CH (13), in hoofdtelefoon linker schelp.
– Rechter kanaal, microfoon aansluiten aan (29), ingangskeuze-schakelaar (28) op MIC.
– Rechter kanaal instellen, meter RIGHT CH (14), in hoofdtelefoon de rechter schelp.
– Tijdens opname blijft de TAPE/INPUT schakelaar op INPUT. Met de regelaar VOLUME (12) kan de balans tussen de linker en rechter schelp van de hoofdtelefoon geregeld worden (buitenring = microfoon). Wie niet met de eigen stem wil meeluisteren kan bij opname de functie-schakelaar op LEFT zetten (17).

Weergave:

– TAPE/INPUT-schakelaar op TAPE.
– Functie-schakelaar (17) op STEREO (modulaties worden afzonderlijk hoorbaar) of op MONO (gemengd hoorbaar).

5.2. Enregistrement simultané
(Enregistrement sur deux canaux)

En enregistrement simultané, les deux pistes sont jouées en même temps, ce qui annule le retard entre les deux canaux (désavantage du duoplay). Il s'agit d'un enregistrement mono-2-canaux (comme en stéréo, mais avec des modulations totalement différentes). Exemple d'utilisation: exercice de traduction simultanée, entraînement de reportage, commentaire d'un enregistrement mono, chanter ou jouer simultanément etc.

Préparation pour l'enregistrement:

– Les deux présélecteurs d'enregistrement REC L (18) et REC R (22) sur ON.
– Commutateur TAPE/INPUT (16) sur INPUT.
– Sélecteur du mode de reproduction (17) sur STEREO.
– Canal gauche, sélecteur d'entrée (27) sur AUX (source: table de lecture, magnétophone ou récepteur).
– Réglez le niveau du canal gauche, indicateur LEFT CH (13) avec écouteur gauche du casque.
– Canal droit, raccordez le microphone à l'entrée (29), sélecteur d'entrée (28) sur MIC.
– Réglez le niveau du canal droit, indicateur RIGHT CH (14), avec écouteur droit du casque.
– Pendant l'enregistrement le commutateur TAPE/INPUT reste sur INPUT. Le réglage VOLUME (12) permet d'équilibrer la balance entre les deux écouteurs. Si l'on ne veut pas entendre sa propre voix, on placera le sélecteur du mode de reproduction sur LEFT.

Lecture:

– Commutateur TAPE/INPUT sur TAPE.
– Sélecteur du mode de reproduction sur STEREO pour l'écoute séparée des modulations ou sur MONO pour l'écoute mélangée.

5.3. Multiplay-Aufzeichnungen

Dank völlig getrennter Aufnahme- und Wiedergabekanäle und interner Überspielmöglichkeiten sind mit der B77 Multiplay- und Echoaufzeichnungen direkt schaltbar. Bei dieser Technik wird eine Aufzeichnung von der einen auf die andere Tonbandspur überspielt, wobei synchron mit dieser Überspielung eine weitere Stimme dazugemischt wird.

Die Anzahl möglicher Überspielungen (hin und her) ist begrenzt durch das Bandrauschen, das sich bei jeder Kopie summiert und schliesslich hörbar wird. Deshalb ist die richtige Aussteuerung bei Multiplayaufnahmen sehr wichtig und erfordert einige Übung, insbesondere was das Lautstärkeverhältnis in der fertigen Aufnahme anbetrifft.

Zur Synchronisierung hört man die vorangehende Aufnahme während der Überspielung an. Dies gelingt am besten mit Kopfhörern und wenn sich der Interpret im Hörer selbst auch mithört.

5.3. Multiplay-opnamen
(Sound-on-sound)

Dankzij volledig gescheiden opname- en weergavekanalen en interne overspeelmogelijkheid zijn bij de B77 echo en multiplay direct schakelbaar. Bij deze techniek wordt een opname van het ene spoor op het andere overgespeeld, terwijl een andere daaraan toegevoegd wordt.

Het aantal malen dat overspelen mogelijk is wordt begrensd door de bandruis, dat bij elke keer overspelen optelt en uiteindelijk hinderlijk hoorbaar wordt. Daarom is de juiste uitsturing bij multiplay zeer belangrijk en vereist enige oefening, speciaal met het oog op de balans van de uiteindelijke opname.

Om de opnamen synchroon te krijgen luistert men tijdens het overspelen mee dit gaat het beste met een hoofdtelefoon, waarbij men ook zichzelf hoort.

5.3. Enregistrement multiplay

Grâce à des canaux d'enregistrement et de lecture entièrement séparés, le B77 permet l'enregistrement direct en multiplay ou avec écho. Cette technique consiste à copier une piste sur l'autre en y ajoutant avec une synchronisation parfaite une seconde voix.

Le nombre de copies d'une piste à l'autre est limité par le souffle de la bande qui s'additionne à chaque copie et devient audible. Ainsi le réglage des niveaux en technique multiplay est très important et demande quelques exercices.

Pour une parfaite synchronisation, on entend l'enregistrement précédant pendant la copie. L'écoute au casque est préférable surtout si vous êtes l'interprète et que vous désirez vous entendre.

– Originalstimme (Grundmelodie, Rhytmus) auf dem **linken Kanal (REC L)** aufnehmen. Auf möglichst hohe Aussteuerung achten.

– **Erste Playback-Überspielung** (REC R)
Funktion:

Überspielung vom **linken auf den rechten** Kanal und Zumischen der zweiten Stimme.

Aufnahmevorbereitungen:
– Aufnahmekanal umschalten, REC R (22) auf ON (REC L OFF). Nun ist die erste Aufzeichnung gesichert.
– TAPE/INPUT-Schalter (16) auf INPUT.

Hinweis: für die Überspielungen steht dieser Schalter immer auf INPUT, da **vor** dem Aufnahmekanal mitgehört werden muss.

– Eingangswahlschalter rechts, (28) auf L ▶ R (Position Überspielen von links nach rechts).
– Mikrofon für die Aufnahme der zweiten Stimme am linken Kanal MIC (26) anschliessen.
– Eingangswahlschalter links, (27) auf MIC.
– Eingangspegel-Regler rechts, INPUT LEVEL (21) regelt den Anteil der Überspielung. Band auf Wiedergabe starten und Pegel provisorisch einstellen (was Sie im Kopfhörer hören und die Instrumente anzeigen, ist die Überspielung vom linken Kanal).
– Eingangspegel-Regler links, INPUT LEVEL (20) aufdrehen und Pegel der zweiten Stimme provisorisch einstellen.
– Band auf Wiedergabe starten und Mischung einüben, insbesondere auf gute Aussteuerung achten.
– Band auf Aufnahme starten. Playback aufnehmen. Misslingt die Aufzeichnung, Band zurückspulen und neu beginnen.

Kontrolle der Playback-Aufnahme (REC R):
– Band zurückspulen.
TAPE INPUT-Schalter (16) auf TAPE.
– Betriebsartenschalter (17) auf RIGHT. Wenn die Aufzeichnung "sitzt", zurückspulen und TAPE/INPUT-Schalter wieder auf **INPUT.**

– Eerste opname (grondmelodie, ritme) op het **linker kanaal (REC L)** opnemen. Letten op de hoogst toelaatbare modulatie.

– **Eerste play-back** (REC R)
Functie:

Overspelen van het **linker naar het rechter** kanaal om de tweede stem bij te mengen.

Opname-voorbereidingen:
– Opname-kanaal omschakelen, REC R (22) op ON (REC L OFF). Nu is de eerste opname veiliggesteld.
– TAPE/INPUT-schakelaar (16) op INPUT.

Opm: Bij dit soort overspelingen moet deze schakelaar steeds in de stand INPUT staan, omdat vóór de opname meegeluisterd moet worden.

– Ingangskeuze-schakelaar rechts, (28) op L ▶ R (stand overspelen van links naar rechts).
– Microfoon voor opname van de tweede stem op het linker kanaal MIC (26) aansluiten.
– Ingangskeuze-schakelaar links, (27) op MIC.
– Ingangsregelaar rechts INPUT LEVEL (21) regelt het niveau van het overspelen. Band op weergave starten en het niveau grof instellen. (Wat u in de hoofdtelefoon hoort en wat de meters aanwijzen is het overspelen van het linker kanaal.)
– Ingangsregelaar links, INPUT LEVEL (20) opendraaien en het niveau van de tweede stem grof instellen.
– Band op weergave starten en de verhouding van eerste en tweede stem instellen; let goed op de niveau-meters.
– Band op opname starten. Playback opnemen. Als de opname mislukt, terugspoelen en opnieuw beginnen. De eerste stem wordt nl. niet gewist bij de eerste overspeling.

Controle van de play-back-opname (REC R)
– Band terugspoelen.
– TAPE/INPUT-schakelaar (16) op TAPE.
– Functie-schakelaar (17) op RIGHT. Als de opname geslaagd is, terugspoelen en de TAPE/INPUT-schakelaar (16) weer op **INPUT** zetten.

– Enregistrez sur le **canal gauche (REC L)** la voix originale (mélodie de base, rythme). Tenir compte, si possible, du niveau de modulation.

– **Première copie en playback** (REC R)
Fonction:

Copie **du canal gauche sur canal droit** en additionnant la deuxième voix.

Préparation pour l'enregistrement:
– Permutez les canaux d'enregistrement, REC R (22) sur ON (REC L OFF). Maintenant le premier enregistrement est en sûreté.
– Commutateur TAPE/INPUT (16) sur INPUT.

Indication: en copie, ce commutateur reste en position INPUT, ce qui permet une écoute **avant** bande du deuxième enregistrement.

– Sélecteur d'entrée droit (28) sur L ▶ R (position de copie de gauche à droite).
– Pour la deuxième voix, raccordez le microphone à la prise MIC (26) du canal gauche.
– Sélecteur d'entrée gauche (27) sur MIC.
– Le réglage de niveau droit INPUT LEVEL (21), dose le signal à copier. Démarrez en lecture, et faites un premier réglage (au casque, vous entendez le signal à copier du canal gauche).
– Tournez le niveau d'entrée INPUT LEVEL (20) pour ajuster provisoirement la deuxième voix.
– Toujours en lecture, réglez définitivement le mélange des voix en tenant compte du niveau de modulation.
– Démarrez en enregistrement. Si le playback n'est pas bon, rebobinez et recommencez.

Contrôle de l'enregistrement playback (REC R):
– Rebobinez la bande.
– Commutateur TAPE/INPUT (16) sur TAPE.
– Sélecteur du mode de reproduction (17) sur RIGHT. Si vous êtes satisfait de l'enregistrement, rebobinez et mettez sur **INPUT** le commutateur TAPE/INPUT.

– **Zweite Playback-Überspielung** (REC L)

Funktion:

Überspielung vom **rechten auf den linken** Kanal und Zumischen der dritten Stimme. Beachten Sie, dass dabei die (Original)Aufzeichnung auf dem linken Kanal gelöscht wird.

Aufnahmevorbereitungen:

– Aufnahmekanal umschalten, REC L (18) auf ON (REC R OFF). Nun ist die zweite Aufnahme gesichert.
– Eingangswahlschalter links, (27) auf R ▶ L (Position Überspielen von rechts nach links).
– Mikrofon am rechten Kanal MIC (29) anschliessen.
– Eingangswahlschalter rechts, (28) auf MIC.
– Eingangspegel-Regler links, INPUT LEVEL (20) regelt den Anteil der Überspielung.
– Eingangspegel-Regler rechts, INPUT LEVEL (21) regelt den Anteil der dritten Stimme.

Kontrolle der Playback-Aufnahme (REC L):

– Band zurückspulen.
– TAPE/INPUT-Schalter (16) auf TAPE.
– Betriebsartenschalter (17) auf LEFT.

Wenn die Aufzeichnung "sitzt", zurückspulen und TAPE/INPUT-Schalter wieder auf **INPUT.**

– **Dritte und weitere Playback-Überspielungen**

Die Aufzeichnung auf dem linken Kanal, die nun neben der Grundstimme zwei Playbackstimmen enthält, kann wiederum auf den rechten Kanal überspielt werden. Dabei ist für alle ungradzahligen Überspielungen wie bei der ersten zu verfahren, resp. bei allen gradzahligen wie bei der zweiten Überspielung.

– **Tweede play-back** (REC L)

Functie:

Het overspelen van het **rechter naar het linker** kanaal en het bijmengen van de derde stem. Denk eraan dat nu de oorspronkelijke opname op het linker kanaal (eerste stem) gewist wordt.

Opname-voorbereidingen:

– Opname-kanaal omschakelen, REC L (18) op ON (REC R op OFF). Nu is de tweede opname veiliggesteld.
– Ingangskeuze-schakelaar links, (27) op R ▶ L stand (overspelen van rechts naar links).
– Microfoon op het rechter kanaal MIC (29) aansluiten.
– Ingangskeuze-schakelaar rechts, (28) op MIC.
– Ingangsregelaar links INPUT LEVEL (20) regelt het overspelen.
– Ingangsregelaar rechts INPUT LEVEL (21) regelt het niveau van de derde stem.

Controle van de play-back (REC L):

– Band terugspoelen.
– TAPE/INPUT-schakelaar (16) op TAPE.
– Functie schakelaar (17) op LEFT. Als de opname geslaagd is, terugspoelen en TAPE/INPUT-schakelaar weer op **INPUT** zetten.

– **Derde en volgende play-backs**

De opname op het linker kanaal, die nu in totaal drie stemmen bevat, kan weer op het rechter kanaal overgespeeld worden. De procedure blijft steeds hetzelfde en kan in theorie een x-aantal malen herhaald worden.

– **Deuxième copie playback** (REC L)

Fonction:

Copie du **canal droit sur canal gauche** en additionnant la troisième voix. Attention, l'enregistrement original du canal gauche va être effacé.

Préparation pour l'enregistrement:

– Permutez les canaux d'enregistrement, REC L (18) sur ON (REC R OFF). Maintenant le deuxième enregistrement est en sûreté.
– Sélecteur d'entrée gauche (27) sur R ▶ L (position de copie de droite à gauche).
Raccordez le microphone au canal droit MIC (29).
– Sélecteur d'entrée droit (28) sur MIC.
– Le réglage de niveau gauche INPUT LEVEL (20) dose le signal à copier.
– Avec le niveau d'entrée droit INPUT LEVEL (21), réglez le niveau de la troisième voix.

Contrôle de l'enregistrement playback (REC L):

– Rebobinez la bande
– Commutateur TAPE/INPUT (16) sur TAPE.
– Sélecteur du mode de reproduction (17) sur LEFT. Si vous êtes satisfait de l'enregistrement, rebobinez et mettez sur **INPUT** le commutateur TAPE/INPUT.

– **Troisième copie playback et suivantes**

L'enregistrement du canal gauche, qui contient en plus de la voix de base les deux voix en playback, peut être à nouveau recopié sur le canal droit. Pour tous les nombres impaires de copies nous procéderons comme pour le premier enregistrement, les nombres paires, comme le deuxième.

5.4. Echo-Schaltungen

Während einer Aufnahme steht am Wiedergabekopf die Modulation mit einer Verzögerung von:
0,34 sec bei 9,5 cm/s oder
0,17 sec bei 19 cm/s Bandgeschwindigkeit
wieder zur Verfügung.

Wird diese Modulation durch interne Überspielung dem Aufnahmekanal zugeführt, so entsteht ein Flatter-Echo.

Die Echo-Zuschaltung kann während der Aufnahme erfolgen oder für eine bestehende Aufzeichnung durch Überspielen auf die andere Spur zugefügt werden.

5.4. Echo

Tijdens opname verschijnt het signaal op de weergave-kop met een vertraging van:

0,34 sec. bij 9,5 cm/s
0,17 sec. bij 19 cm/s

Wanneer deze modulatie via intern overspelen teruggevoerd wordt naar het opnamedeel, dan ontstaat een repeterende echo.

Deze echo kan tijdens opname toegevoegd worden, of later door overspelen op het andere spoor verkregen worden.

5.4. Effet d' écho

Pendant l'enregistrement, la tête de lecture recueille la modulation avec un retard de:

0,34 sec à 9,5 cm/s ou
0,17 sec à 19 cm/s de vitesse de bande.

En réinjectant cette modulation dans le canal d'enregistrement, on obtient un écho intermittent. Cet écho peut être effectué pendant l'enregistrement ou mieux, en copie sur l'autre piste.

Echo-Schaltung während der Aufnahme:

– Bei Aufnahmen auf dem linken Kanal (REC L) den Eingangswahlschalter rechts, (28) auf L ▶ R. Der Eingangspegel-Regler rechts, INPUT LEVEL (21) regelt den Anteil der Echos.

– Bei Aufnahmen auf dem rechten Kanal (REC R) den Eingangswahlschalter links, (27) auf R ▶ L. Der Eingangspegel-Regler links, INPUT LEVEL (20) regelt den Anteil der Echos.

Echo-Schaltungen für eine bestehende Aufnahme:

– Befindet sich die **bestehende Aufnahme auf dem linken Kanal,** so wird diese wie bei einer Playbacküberspielung auf den rechten Kanal überspielt:

– Aufnahmevorwahlschalter REC R (22) auf ON.

– Eingangswahlschalter rechts, (28) auf L ▶ R.

– Eingangspegel-Regler rechts, INPUT LEVEL (21) regelt Überspielung.

Das Echo wird mit dem anderen Kanal erzeugt:

– Eingangswahlschalter links (27) auf R ▶ L.

– Eingangspegel-Regler links, INPUT LEVEL (20) regelt den Anteil der Echorückführung.

– Befindet sich die **bestehende Aufnahme auf dem rechten Kanal,** so wird diese auf den linken Kanal überspielt:

– Aufnahmevorwahlschalter REC L (18) auf ON.

– Eingangswahlschalter links, (27) auf R ▶ L.

– Eingangspegel-Regler links, INPUT LEVEL (20) regelt die Überspielung.

Echoerzeugung:

– Eingangswahlschalter rechts, (28) auf L ▶ R.

– Eingangspegel-Regler rechts, INPUT LEVEL (21) regelt den Anteil der Echorückführung.

Echo tijdens opname:

– Bij opnamen op het linker kanaal (REC L) de ingangskeuze-schakelaar rechts, (28) op L ▶ R zetten. De ingangsregelaar rechts INPUT LEVEL, (21) regelt het echo-niveau.

– Bij opnamen op het rechter kanaal (REC R) de ingangskeuze-schakelaar links (27) op R ▶ L zetten. De ingangsregelaar links, INPUT LEVEL (20) regelt het echo-niveau.

Echo bij een bestaande opname:

– Wanneer de **opname zich op het linker kanaal** bevindt, dan wordt deze naar het rechter kanaal overgespeeld:

– Opname-voorkeuze-schakelaar REC R (22) op ON zetten.

– Ingangskeuze-schakelaar rechts, (28) op L ▶ R zetten.

– Ingangsregelaar rechts, INPUT LEVEL (21) regelt het overspelen.

Het andere kanaal wordt gebruikt om echo te krijgen:

– Ingangskeuze-schakelaar links, (27) op R ▶ L zetten.

– Ingangsregelaar links, INPUT LEVEL (20) regelt het echo-niveau.

Bevindt de **opname zich op het rechter kanaal,** dan wordt de opname naar het linker kanaal overgespeeld:

– Opname-voorkeuze-schakelaar REC L (18) op ON zetten.

– Ingangskeuze-schakelaar links, (27) op R ▶ L zetten.

– Ingangsregelaar links, INPUT LEVEL (20) regelt het overspelen.

De echo wordt verkregen door:

– Ingangskeuze-schakelaar rechts, (28) op L ▶ R zetten.

– Ingangsregelaar rechts, INPUT LEVEL (21) regelt het echo-niveau.

Effet d'écho pendant l'enregistrement:

– Pour l'enregistrement du canal gauche (REC L), mettre le sélecteur d'entrée droit (28) sur L ▶ R. Le réglage d'entrée droit INPUT LEVEL (21) détermine la proportion d'écho.

– Pour l'enregistrement du canal droit (REC R), mettre le sélecteur d'entrée gauche (27) sur R ▶ L. Le réglage d'entrée gauche INPUT LEVEL (20) détermine la proportion d'écho.

Effet d'écho avec un enregistrement existant:

– Si **l'enregistrement existant se trouve sur le canal gauche,** il sera comme en playback, copié sur le canal droit:

– Présélecteur d'enregistrement REC R (22) sur ON.

– Sélecteur d'entrée droit (28) sur L ▶ R.

– Le réglage d'entrée droit INPUT LEVEL (21) permet de doser le signal à copier.

L'écho est produit avec l'autre canal:

– Sélecteur d'entrée gauche (27) sur R ▶ L.

– Le réglage d'entrée gauche INPUT LEVEL (20) permet de doser la proportion d'écho.

– Si **l'enregistrement existant se trouve sur le canal droit,** il sera copié sur le canal gauche:

– Présélecteur d'enregistrement REC L (18) sur ON.

– Sélecteur d'entrée gauche (27) sur R ▶ L.

– Le réglage d'entrée gauche INPUT LEVEL (20) permet de doser le signal à copier.

Production d'écho:

– Sélecteur d'entrée droit (28) sur L ▶ R.

– Le réglage d'entrée droit INPUT LEVEL (21) permet de doser la proportion d'écho.

6. Band-Endschalter

Zur Band-Endabschaltung ist im Kopfträger der B77 eine Infrarot-Lichtschranke eingebaut. Ist eine Bandspule abgelaufen oder reisst eine Klebestelle, so schaltet das Laufwerk aus jeder Funktion auf Position STOP. Diese Automatik lässt sich mit einfachen Mitteln für weitere Zwecke sinnvoll nutzen:

– Bandstopp an freigewählter Stelle.

Durch Einfügen einer Klarfolie in das Tonband kann erreicht werden, dass sich das Gerät an einer gewünschten Stelle auf Stopp schaltet.

Soll der automatische STOP nur aus der PLAY-Funktion erfolgen, so hat die Klarfolie eine Länge von mindestens 1 cm aufzuweisen; soll der automatische STOP auch beim **schnellen Umspulen** eintreten, so ist die Länge der Klarfolie auf 10 cm zu vergrössern.

6. Eindebandafslag

Voor eindebandafslag is in de kopdrager van de B77 een infra-rode licht-poort ingebouwd. Is de band afgelopen of breekt een las, dan schakelt het loopwerk uit elke functie over op STOP. Op eenvoudige wijze kan de automatische stop ook voor andere doeleinden gebruikt worden:

– Het stoppen van de band op een vooraf bepaalde plaats.

Door het invoegen van een stukje heldere aanloopband kan bereikt worden dat de recorder op die plaats automatisch stopt.

Indien dat uitsluitend bij weergave dient te gebeuren, dan dient het stukje aanloopband minstens 1 cm lang te zijn; dient de recorder ook bij **snelspoelen** op die plaats te stoppen, dan moet minstens 10 cm aanloopband gebruikt worden.

6. Arrêt de fin bande

Le B77 est équipé d'un système d'arrêt automatique en fin de bande, à commande infrarouge. Si une bande est terminée ou respectivement interrompue, la machine s'arrête, quelle que soit la fonction en cours. Cet automatisme offre diverses possibilités.

– Arrêt programmé.

L'introduction sur la bande d'une amorce transparente détermine un stop à cet endroit.

Si cette amorce a une longueur de 1 cm, cet arrêt ne se produira qu'en fonction de lecture ou d'enregistrement. Pour obtenir un arrêt en **bobinage rapide** on donnera à l'amorce transparente une longueur de 10 cm.

7. Tonband-Montagen

Für Tonbandmontagen ist die B77 speziell geeignet, auch wenn sie keine Erfahrung im Bandschneiden besitzen; dank Cutter-Vorrichtung und eingebauter Bandschere wird Ihnen bestimmt schon der erste Schnitt gelingen.

Bitte beachten Sie zur Orientierung die Abbildung über die Bandlaufelemente auf der hinteren Umschlagseite.

Als Montagezubehör empfehlen wir: Cutter Set (Fettstift, Bandkleber, Schere, Klebeschiene; Bestell-Nr. 10.030.452.40); für B77-Montagearbeiten genügen Splicing Tabs (Bandkleber, vorgeschnitten; Bestell-Nr. 10.206.200.00) und ein gelber Fettstift.

— In die Nähe der Schnittstelle fahren, Band stoppen.
— Cutterhebel (4) nach links schieben.
— Schnittstelle suchen: Bandspulen von Hand drehen oder Umspultasten (7)/(8) kurzzeitig drücken.

Hinweis: Beim Suchen liegt das Tonband auf den Tonköpfen auf. Deshalb bei Betätigung der Umspultasten nur kurze Abschnitte durchlaufen lassen, um unnötige Abnutzung der Tonköpfe zu vermeiden. Lautstärke nicht zu gross wählen, das "Gezwitscher" beim Umspulen kann den Hochtonsystemen Ihrer Lautsprecher ins Auge gehen ...

— Die gefundene Schnittstelle liegt vor dem Wiedergabekopf (dritter Kopf von links).
— Schnittstelle mit Fettstift markieren.
— Andruckrolle in Richtung Tonwelle anheben (dadurch wird die Cutterfunktion aufgehoben).
— Tonband rechts vom Kopfträger wegziehen und in die Bandschere einlegen. An den markierten Stellen schneiden.
— Bandenden in die Klebeschiene einlegen und zusammenstossen (nicht überlappend!).
— Mit Spezialband kleben, andrücken.
— Von links, Tonband aus der Klebeschiene abheben und vorsichtig aus der Schere ausfahren.
— Klebestelle abschliessend zwischen den Fingern anpressen.

7. Bandmontage

De B77 is bijzonder geschikt voor het maken van bandmontages. Ook als u geen ervaring heeft op dit gebied zal, mede dankzij de ingebouwde plakmal en schaar, de eerste poging al slagen.

Om e.e.a. duidelijk te maken, zie de tekening op het uitklapbare blad, naast de nummering van de bedieningsorganen.

Montage-middelen vindt u in de Cutter Set (vetpotlood, plakmal, schaar en plakband; 10.030.452.40); voor montage met de B77 volstaan Splicing Tabs (voorgesneden plakband 10.206.200.00) en een vetpotlood (geel).

— De band stoppen dichtbij de plaats waar geknipt moet worden.
— Montage-schuifknop (4) naar links schuiven.
— Knipplaats zoeken: haspels met de hand bewegen of met de spoeltoetsen (7) en (8) rangeren.

Opm: Bij het zoeken van de juiste plaats ligt de band tegen de koppen. Daarom mogen bij het gebruik van de spoeltoetsen slechts korte stukken band getransporteerd worden, dit om onnodige beschadiging van de koppen te voorkomen. De geluidssterkte mag niet te luid zijn, omdat de door de verhoogde snelheid ook verhoogde frequenties, de tweeters van uw luidsprekers kunnen vernielen.

— De aldus gevonden knipplaats ligt dan voor de weergave-kop (derde kop van links; bij recorders met diapiloot, tweede kop van rechts).
— Knipplaats met vetpotlood markeren.
— Aandrukrol in de richting van de koppen bewegen om de montage-stand op te heffen.
— De band naar rechts bewegen en in de schaar leggen. Vervolgens door op de schaar te drukken de band doorknippen.
— De uiteinden van de banden tegen elkaar in de plakmal leggen. Ze mogen elkaar niet overlappen, maar er mag ook geen ruimte tussen liggen.
— Een stukje speciale plakband erop leggen en aandrukken. Gebruik nooit gewone doorzichtige plakband!
— Naar links de band uit de plakmal nemen en voorzichtig onder de schaar uithalen.
— Plakplaats tenslotte tussen de vingers aandrukken. Dit gaat het makkelijkste door de band op een glad oppervlak te leggen en er met de bovenkant van de nagel overheen te wrijven.

7. Montage de bande

Le magnétophone B77 équipé d'un ciseaux et d'une glissière de montage, permet un montage de bande simple et sûr.

Veuillez prêter attention à la dernière page de couverture, où figure l'orientation des éléments de passage de bande.

Comme accessoires de montage, nous vous recommandons: Cutter Set (ciseaux, glissière de montage, crayon gras, autocollants; no. comm. 10.030.452.40); pour le travail de montage avec le B77, Splicing Tabs (no. comm. 10.206.200.00) et crayon gras (jaune) suffisent.

— Faites défiler la bande près de l'endroit à couper, puis stoppez.
— Poussez vers la gauche le poussoir de montage (4).
— Déterminez l'endroit à couper: tournez les bobines à la main ou par les touches de bobinage (7)/(8).

Indication: en recherche, la bande entre en contact avec les têtes. Afin d'éviter une usure inutile de celles-ci, ne bobiner rapidement que des passages très courts. Ne poussez pas le volume sonore, le "gazouillement" en bobinage rapide peut endommager les transducteurs aigus de vos enceintes acoustiques.

— Le point de coupure trouvé se situe devant la tête de lecture (troisième depuis la gauche).
— Marquez le point à couper avec le crayon gras.
— Poussez le galet presseur en direction de l'axe de cabestan (remise en place du poussoir de montage).
— Retirez la bande des têtes, posez-la dans la glissière et coupez les endroits marqués.
— Ajustez bout à bout dans la glissière, sans chevauchement, les deux extrémités de ruban à coller.
— Fixez-les avec le ruban autocollant spécial.
— Enlevez avec précaution la bande de la glissière, en la tirant doucement vers la gauche.
— Assurez le collage en le pressant entre vos doigts.

8. Pflege der Tonbänder

Das Tonband als magnetischer Speicher ist im allgemeinen sehr anspruchslos. Das heisst aber nicht, dass es durch unsachgemässe Behandlung nicht doch noch beschädigt werden kann. Bei Beachtung der folgenden Punkte bleibt das Tonband seinem Ruf als zuverlässiger Speicher absolut treu:

Tonbänder bei Nichtgebrauch nicht auf der Maschine lassen (damit sie nicht verstauben), sondern immer im Archivkarton aufbewahren.

Archivkartons sind beim Lagern senkrecht aufzustellen. Bei langer Lagerzeit ist auf eine einigermassen **konstante Lagertemperatur und Luftfeuchtigkeit** zu achten. Günstige Werte liegen bei etwa 20° C und 40 bis 60 % relativer Luftfeuchtigkeit. Eine zu hohe Umgebungstemperatur bei langer Lagerzeit wirkt sich durch Zunahme des Kopiereffekts ungünstig aus. Das heisst, das "Abfärben" benachbarter Bandwindungen wird dadurch gefördert. In diesem Zusammenhang ist es als vorteilhaft erwiesen, lang gelagerte Tonbänder vor dem Abspielen einmal **vollständig umzuspulen.**

Besonders heikle Tonbandaufnahmen (Mutterbänder, Hörspielaufnahmen) werden **vorgespult gelagert** und erst vor der Verwendung zurückgespult. Damit sind in bezug auf Kopiereffekte die günstigsten Resultate erzielbar. Gleichzeitig weist auch der (PLAY) Wickel eine für die Lagerung ideale Form auf.

Tonbänder sind vor starken magnetischen Feldern zu schützen. So können z.B. Schädigungen auftreten, wenn ein dynamisches Mikrofon direkt auf eine Tonbandspule gelegt wird, oder wenn eine Tonbandspule neben einen Spielzeugtransformator (im Betrieb) zu liegen kommt.

8. Behandeling van banden

Een bandrecorder is over het algemeen een duurzame audio-component die weinig nazorg behoeft. Dat betekent natuurlijk niet dat hij door ondeskundige en/of ruwe behandeling niet beschadigd kan worden. Als u de volgende punten in acht neemt zal uw recorder lange tijd zonder storingen werken.

Nietgebruikte banden niet op de recorder laten, om te voorkommen dat er zich stof op afzet. Steeds opbergen in de doos.

De dozen dienen bij voorkeur rechtop opgeborgen te worden. Bij opbergen voor langere tijd moet enigszins gelet worden op een **constante temperatuur en luchtvochtigheid.** De gunstigste waarden liggen bij een temperatuur van ca. 20°en een 40 tot 60 % relatieve luchtvochtigheid. Bij een te hoge omgevingstemperatuur neemt het copiëereffect sterk toe. De ervaring leert dat het beter is een lange tijd niet gebruikte band eerst een keer **heen- en terug te spoelen.**

Een uitstekende methode om banden lange tijd te bewaren, speciaal moederbanden, bestaat hierin dat de band geheel **omgespoeld bewaard wordt.** Dat betekent dat de band vóór weergave teruggespoeld moet worden. Het eenvoudigste is het om de band na weergave niet terug te spoelen, maar zó op te bergen. Dat heeft bovendien het voordeel dat de band mooi glad opgespoeld de doos in gaat. Elke recorder wikkelt nu eenmaal mooier bij weergave dan bij snelspoelen.

Banden moeten uit de buurt van sterke magnetische velden gehouden worden. Leg dus ook geen dynamische microfoon direct op een band. Let ook op de transformatoren van apparatuur waar u de band bij of op legt!

8. Soins des bandes magnétiques

D'une manière générale, la bande magnétique est un porteur peu critique à l'entretien. Ce qui ne dispense pas de respecter quelques règles fondamentales:

Ne pas laisser inutilement la bande sur le magnétophone, mais la remettre dans son emballage, afin de la préserver de la poussière. Pour un stockage prolongé, **on tiendra compte de la température et de l'humidité de l'air:** de préférence 20° et 40 ... 60 % d'humidité relative. Une température trop élevée augmente l'effet de copie, c'est-à-dire le passage de l'enregistrement d'une spire à l'autre. On recommande également de bobiner une fois la bande avant l'emploi si elle a été longtemps stockée.

Pour des bandes originales, on préfère les stocker telles qu'elles se trouvent sur la bobine de droite après écoute: la régularité de l'enroulement ainsi obtenu favorise leur conservation.

Les bandes sont à protéger des champs magnétiques parasites tels qu'ils peuvent être rayonnés par un microphone dynamique, haut-parleur ou un transformateur en service.

9. Wartung

Durch die Verwendung von – auf Lebensdauer geschmierten – Sinter- und Kugellagern ist eine aussergewöhnlich hohe Standzeit der Tonbandmaschine B77 gewährleistet.

Aus diesem Grunde beschränkt sich die Wartung auf das Sauberhalten der Berührungsstellen mit dem Tonband. Diesem Punkt ist jedoch besondere Aufmerksamkeit zu schenken, da nur saubere Berührungsflächen einen idealen Bandlauf und damit optimale Aufnahme- und Wiedergabequalität gewährleisten. Die Berührungsflächen am Kopfträger sind auf der hinteren, ausklappbaren Seite dargestellt.

Zum Reinigen eignet sich am besten die speziell auf Tonbandgeräte abgestimmte Reinigungsgarnitur "Cleaning Kit" (Best.-Nr. 89.01.0460). Sie enthält die richtigen Mittel zur schonenden Pflege Ihres Tonbandgerätes.

Niemals dürfen zur Reinigung harte, insbesondere metallene, Gegenstände verwendet werden. Besondere Sorgfalt ist beim Reinigen der Tonköpfe notwendig. Antriebsachse und Andruckrolle sind möglichst trocken zu reinigen.

Die Tonbandmaschine B77 darf nicht geölt werden.

9. Onderhoud

Door het gebruik van – voor de totale levensduur gesmeerde – sinter en kogellagers is een uitzonderlijk lange levensduur van de B77 gewaarborgd.

Daardoor beperkt het onderhoud zich tot het schoonhouden van die delen waarmee de band in aanraking komt. Toch mag dit punt niet verwaarloosd worden, omdat slechts een optimaal contact tussen koppen en band kan bestaan, wanneer deze èn de bandgeleiders schoon zijn. Op de tekening in het uitvouwblad kunt u zien welke plaatsen gereinigd moeten worden.

Het beste kunt u voor het schoonmaken de "Cleaning Kit" (89.01.0460) gebruiken.

Gebruik daarvoor nooit harde, en zeker geen metalen voorwerpen. Wees bijzonder voorzichtig bij het schoonmaken van de koppen. Toonas en aandrukrol liefst droog reinigen.

De B77 mag niet geölied worden.

9. Entretien

La conception du magnétophone B77 – paliers bronze et roulements à billes graissés pour toute leur durée de vie – lui donne sa longévité.

De ce fait, les opérations d'entretien se limitent au nettoyage des parties mécaniques entrant en contact avec la bande. Ce travail a toute son importance afin de garantir un bon défilement de la bande et une qualité d'enregistrement et de reproduction parfaite. Les surfaces de contact du bloc des têtes sont représentées à la dernière page de couverture.

A cet effet, on utilisera la garniture de nettoyage "Cleaning Kit" (no. comm. 89.01.0460) ou à défaut en cas d'encrassement excessif, un bâtonnet ouaté imbibé d'alcool.

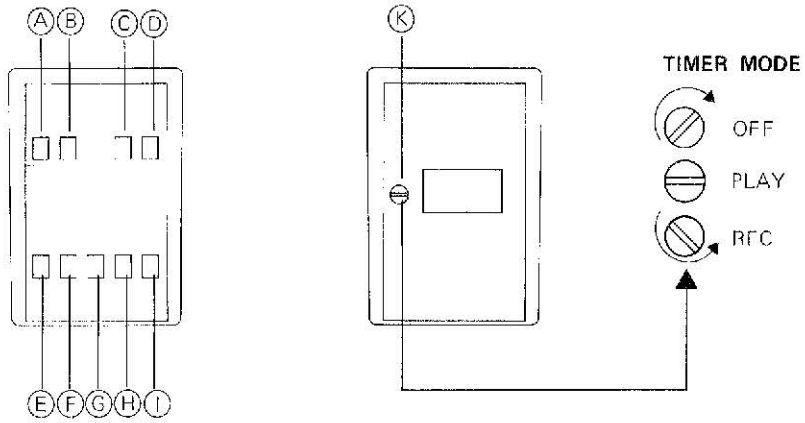
Ne jamais utiliser d'objets durs ou métalliques. Un soin tout particulier sera donné aux têtes magnétiques. Le galet presseur et l'axe d'entraînement seront autant que possible nettoyés à sec.

Le magnétophone B77 ne doit jamais être lubrifié.

10. Fernbedienung Laufwerk (Zubehör)

10. Afstandsbediening loopwerk (toebehoren)

10. Télécommande du mécanisme (accessoire)



Funktionen:

- (A) Repetiertaste (Rückspulen, Stop, Wiedergabe)
- (B) Pausentaste (rastend)
- (C) SLIDE-SET Setztaste für Dia-Steuerimpulse
- (D) SLIDE-REC Aufnahmevorwahltaste für Dia-Steuerimpulse (rastend)
- (E) schnelles Rückspulen
- (F) schnelles Vorspulen
- (G) PLAY Wiedergabefunktion
- (H) STOP
- (I) REC Aufnahmefunktion
- (K) Wahlschalter für Schaltuhrbetrieb

Functies:

- (A) Repeteertoets (terugspoelen, stop, weergave)
- (B) Pauze (zelfblokkerend)
- (C) SLIDE-SET (voor het opnemen van een dia-puls)
- (D) SLIDE-REC (Opname-voorkeuze-toets voor dia-puls, zelfblokkerend)
- (E) snel terugspoelen
- (F) snel doorspoelen
- (G) PLAY weergave
- (H) STOP
- (I) REC opname
- (K) Keuze schakelaar voor tijdklokgebruik

Fonctions:

- (A) Touche de répétition (rebobinage, stop, lecture)
- (B) Touche PAUSE
- (C) SLIDE-SET, touche de codage pour diapositives
- (D) SLIDE REC, présélecteur d'enregistrement pour diapositives
- (E) Rebobinage
- (F) Bobinage rapide
- (G) PLAY, lecture
- (H) STOP
- (I) REC, enregistrement
- (K) Sélecteur, pour l'utilisation avec interrupteur horaire

Anschliessen der Fernbedienung:

– Die Fernbedienung am Anschluss TAPE DRIVE (46) bei ausgeschalteter Maschine anschliessen. Die Fernbedienung kann ständig angeschlossen bleiben, die Bedienungstasten an der Maschine bleiben ebenfalls in Funktion.

Hinweis: Es ist beim Anschluss unbedingt darauf zu achten, dass der Wahlschalter für Schaltuhrbetrieb (K) auf der Rückseite der Fernbedienung auf der gewünschten Stellung steht. Befindet sich der Schalter irrtümlicherweise auf REC, so wird beim Einschalten der Maschine "Aufnahme" aktiviert und eine bestehende Aufnahme könnte gelöscht werden.

Aansluiten afstandsbediening:

– De afstandsbediening aansluiten op de entree TAPE DRIVE (46) bij uitgeschakelde recorder. De afstandsbediening kan voortdurend aangesloten blijven, want de toetsen op de recorder zelf worden niet uitgeschakeld.

Opm: Er moet op gelet worden dat bij het aansluiten van de afstandsbediening de keuzeschakelaar voor tijdklokgebruik (K) in de juiste stand staat; wanneer die schakelaar zich per abuis in de stand REC staat, dan bestaat de mogelijkheid dat bij het inschakelen van de machine een bestaande opname wordt gewist!

Raccordement de la télécommande

– Reliez la fiche de la télécommande à la prise TAPE DRIVE (46) du magnétophone déclenché. La télécommande peut rester raccordée en permanence, les commandes de l'appareil étant toujours en fonction.

Indication: avant le raccordement il est indispensable de vérifier la position du sélecteur (K) situé sous la télécommande. S'il se trouve sur REC, L'enregistrement sera activé chaque fois que l'appareil sera enclenché, au risque d'effacer une bande.

10.1. Schaltuhrbetrieb

Bei angeschlossener Fernbedienung kann die B77 mittels einer Schaltuhr beliebig oft zu gewählten Zeiten auf Aufnahme oder auf Wiedergabe eingeschaltet werden.

Mit dem dreistufigen Wahlschalter TIMER MODE (K) auf der Rückseite der Fernbedienung kann die Maschine programmiert werden. Schaltstellungen:

OFF:
Maschine bleibt nach dem Einschalten auf STOP (Normalstellung).

PLAY:
Maschine geht beim Einschalten auf Wiedergabe.

REC:
Maschine geht beim Einschalten auf Aufnahme (sofern die entsprechenden Aufnahmevorwahlschalter auf ON stehen).

Hinweis: Den Wahlschalter mit einem Geldstück entsprechend der gewünschten Funktion bis an den Anschlag drehen (Aufnahme: Anschlag Gegenuhrzeigersinn). Die Mittenstellung ist einrastend (Wiedergabe).

Der Schaltuhrbetrieb ist auf der hinteren Umschlagseite prinzipiell dargestellt. Bei programmierter Fernbedienung ist es gleichgültig, ob die Maschine vom Netzschalter POWER (1) oder von der Schaltuhr eingeschaltet wird. Bei Vorbereitung für Schaltuhrbetrieb muss der Netzschalter POWER (1) selbstverständlich auf ON stehen.

10.1. Gebruik schakelklok

Bij aangesloten afstandsbediening kan de B77 d.m.v. een schakelklok op vooraf bepaalde tijden in de standen opname of weergave ingeschakeld worden.

De drie-standen-schakelaar TIMER-MODE (K) op de achterkant van de afstandsbediening bepaalt de functie:

OFF:
Na het inschakelen blijft de recorder in de stand STOP staan (ook voor normaal gebruik).

PLAY:
Na het inschakelen start de machine in de stand weergave.

REC:
Na het inschakelen start de machine in opname. (Voorzover tenminste de opname-voorkeuzeschakelaars (18) en (22) in de stand ON staan.)

Opm: De keuze-schakelaar kan met een muntstuk in de juiste positie gebracht worden (linksom: opname). De middenstand klikt in (weergave).

Het principe van het gebruik met schakelklok kunt u achterin bij het technisch appendix vinden. Bij dit gebruik maakt het niets uit of de machine via een klok of met de netschakelaar (1) gestart wordt. Bij het instellen van de schakelklok moet de recorder uiteraard met de netschakelaar (1) zijn uitgeschakeld.

10.1. Utilisation d'un interrupteur horaire

Le raccordement de la télécommande permet, en utilisant un interrupteur horaire, de faire démarrer à volonté l'appareil en lecture ou en enregistrement. La programmation se fait par le sélecteur TIMER MODE (K) situé sous la télécommande. Positions:

OFF:
position normale, l'appareil reste sur STOP à l'enclenchement.

PLAY:
démarre en lecture à l'enclenchement.

REC:
démarre en enregistrement à l'enclenchement (pour autant qu'un des présélecteurs d'enregistrement soit sur ON).

Indication: le changement de programme se fait en tournant le sélecteur sur la position désirée à l'aide d'une pièce de monnaie (à gauche pour l'enregistrement). La position centrée du milieu correspond à la lecture.

Le principe d'utilisation d'un interrupteur horaire est décrit à la dernière page de couverture. La programmation est activée aussi bien par l'interrupteur secteur POWER (1) que par l'interrupteur horaire. Il est bien évident que pour l'utilisation de l'interrupteur horaire, l'interrupteur secteur POWER (1) doit être sur ON.

10.2. Dia-Steuerung

Mit der Fernbedienung ist nur Dia-Steuerung möglich, wenn die B77 mit Dia-Pilotkopf und Dia-Steuerprint ausgerüstet ist.

Prinzip der Dia-Steuerung:
Die Dia-Steuerimpulse (1 kHz) werden bei der 2-Spur-Version zwischen den Spuren aufgezeichnet, bei der 4-Spur-Version erfolgt die Aufzeichnung auf Spur 4 (unterste Spur). Dieses Konzept erlaubt eine stereophone Dia-Vertonung. (Bei der 4-Spur-Version ist die Stereoaufzeichnung selbstverständlich nur noch in einer Bandlaufrichtung möglich.)

Die Steuerimpulse aktivieren ein eingebautes Relais, dessen Kontakte auf den Anschluss SLIDE SYNC (44) herausgeführt sind. Der Projektor wird an dieser Buchse angeschlossen. Anschlussvorschrift des Projektorherstellers beachten!

10.2. Dia-sturing

Indien in de B77 een diapilootkop en dia-stuurprint zijn ingebouwd, kan met de afstandsbediening dia-sturing worden toegepast.

Principe van dia-sturing:
De dia-stuurpulsen (1 kHz) worden bij de halfspoor-versie tussen de beide sporen opgenomen, bij de kwartspoor-versie op spoor 4 (onderste spoor). Daardoor is het mogelijk dia's te vertonen met stereo geluid. (Het spreekt vanzelf dat bij de kwartspoor-versie, dan slechts opname mogelijk is in één richting!)

De pulsen activeren een ingebouwd relais, welke contacten naar buiten uitgevoerd zijn via de aansluiting SLIDE SYNC (44). Daarop wordt de projector aangesloten. Houdt u aan de voorschriften van de projector-fabrikant!

10.2. Commande de diapositives

Cette commande de diapositives n'est possible que si le B77 est équipé de la tête pilote et du circuit de synchronisation.

Principe de la commande de diapositives:
Par une tête supplémentaire combinée (enregistrement/lecture), des impulsions de synchronisation (1 kHz) sont enregistrées entre les pistes 1 et 2 pour un appareil 2 pistes ou sur la piste 4 pour un appareil 4 pistes. Ce système permet ainsi la production d'un montage audio-visuel en stéréophonie. (Pour les appareils 4 pistes, l'enregistrement en stéréophonie ne peut se faire que dans un sens.) En enregistrement d'abord, puis en lecture, ces impulsions activent un relais que commande par ses contacts le changement de vue d'un projecteur de diapositives. Le raccordement à ce dernier s'effectue par la prise SLIDE SYNC (44) du magnétophone. Attention à l'ordre de branchement des connexions du projecteur utilisé!

Setzen der Steuerimpulse während der Tonaufnahme:

– Zusätzlich zur Aufnahmeschaltung an der Maschine die Taste SLIDE-REC (D) drücken (rastet ein).

– Steuerimpulse mit der Taste SLIDE-SET (C) setzen. Solange die Taste gedrückt bleibt, wird ein Steuersignal aufgezeichnet. Üblich ist eine Impulsdauer von 1 ... 2 Sekunden.

Nachträgliches Setzen von Steuerimpulsen:

– Unbedingt darauf achten, dass die beiden Aufnahmevorwahlschalter REC L und REC R an der Maschine auf OFF stehen!

– Aufnahmevorwahltaste SLIDE-REC (D) drücken.

– Maschine auf Aufnahme starten.

– Steuerimpulse mit Taste SLIDE-SET (C) setzen.

Löschen von Steuerimpulsen:

– Band kurz vor dem falsch gesetzten Steuerimpuls parken.

– Taste SLIDE-REC (D) drücken.

– Aufnahmevorwahltasten REC L und REC R müssen auf OFF stehen.

– Maschine auf Aufnahme starten. Beim Überfahren des Steuerimpulses wird dieser gelöscht. Neuen Impuls setzen.

Hinweis: Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Taste SLIDE REC (D) ausgerastet ist, wenn keine Steuerimpulse gesetzt werden sollen.

Het aanbrengen van de stuur-pulsen:

– Behalve het op opname schakelen van de recorder ook de knop SLIDE REC (D) indrukken (zelfblokkerend).

– Stuurpuls met de toets SLIDE-SET (C) aanbrengen. Zolang de toets ingedrukt gehouden wordt, wordt het stuursignaal opgenomen. Normaal volstaat een pulsduur van 1 à 2 seconden.

Het naderhand aanbrengen van stuurpulsen:

– Let er vooral op dat beide opname-voorkeuze-schakelaars (18) en (22) op OFF staan!

– Opname-voorkeuze-toets SLIDE-REC (D) indrukken.

– Machine in opname starten.

– Door op de knop SLIDE-SET (C) te drukken stuurpulsen aanbrengen.

Het wissen van stuurpulsen:

– De band kort voor de verkeerde stuurpuls stoppen.

– Toets SLIDE-REC (D) indrukken.

– Opname-voorkeuze-schakelaars (18) en (22) moeten op OFF staan.

– Recorder op opname starten. De stuurpulsen die passeren worden gewist.

Opm: Let er vooral op dat de toets SLIDE-REC (D) uitgeschakeld wordt als het niet in de bedoeling ligt nieuwe pulsen aan te brengen! Anders worden alle bestaande pulsen makkelijk per abuis gewist!

Codage des impulsions pendant un enregistrement:

– En plus des commutations d'enregistrement du magnétophone, enfoncez la touche à encliquetage SLIDE-REC (D).

– Codez les impulsions de commande par la touche SLIDE-SET (C). Le signal de commande dure aussi longtemps que la touche reste enfoncée. Une pression de 1 ... 2 secondes suffit largement.

Codage des impulsions après un enregistrement:

– Veillez à ce que les présélecteurs d'enregistrement REC,L et REC R soient en position OFF!

– Enfoncez la touche SLIDE-REC (D).

– Démarrez en enregistrement.

– Codez les impulsions de commande par la touche SLIDE-SET (C).

Effacement des impulsions de commande:

– Placez l'endroit à effacer juste avant les têtes.

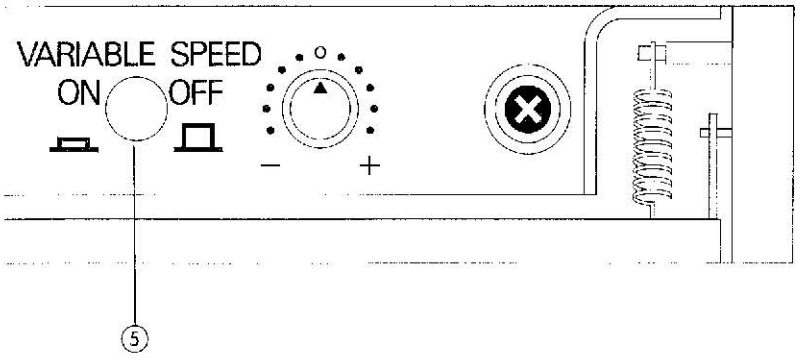
– Enfoncez la touche SLIDE-REC (D).

– Les présélecteurs d'enregistrement REC L et REC R doivent se trouver sur OFF.

– Démarrez en enregistrement. En passant devant la tête pilote, l'impulsion de commande est ainsi effacée. Codez une nouvelle impulsion.

Indication: Ne pas oublier après l'enregistrement des impulsions de commande, de libérer la touche SLIDE-REC (D).

11. Tonmotorsteuerung



11.1 Intern

Durch Drücken der Taste (5) (Variable Speed) kann die vom Bedienenden beeinflussbare Regelelektronik aktiviert werden, wobei sich durch Drehen des danebenliegenden Drehkopfes die Bandgeschwindigkeit um 10% erhöhen oder reduzieren lässt. Diese Veränderung entspricht einer Verstimmung von annähernd ± zwei Halbtönen und ermöglicht somit das Anpassen der Tonhöhe einer Aufnahme an ein nicht verstimmbares Musikinstrument, (z.B. Klavier).

Wichtiger Hinweis:

Die Geschwindigkeitsveränderung ist auch im Aufnahmebetrieb möglich. Für Aufnahmen, die nicht zur Erzielung eines besonderen Effekts mit abweichender Geschwindigkeit hergestellt werden sollen, ist deshalb darauf zu achten, dass die Drucktaste (Variable Speed) ausgerastet ist und das Tonbandgerät somit mit der gewählten nominellen Bandgeschwindigkeit läuft.

Die Entzerrungen der B77 sind auf die festen Bandgeschwindigkeiten eingestellt und werden bei Betrieb mit der variablen Tonmotorsteuerung nicht verändert. Aus diesem Grund ist der Frequenzgang bei grösseren Abweichungen von der Sollbandgeschwindigkeit nicht mehr absolut korrekt.

11.2 Extern (Zubehör)

Mit der externen Tonmotorsteuerung zur B77 kann die Bandgeschwindigkeit unabhängig vom Maschinentyp (4,75–9,5–19–38 cm/s Sollbandgeschwindigkeit) in zwei Bereichen stufenlos verändert werden.

Funktionen:

(X) DEVIATION Bandgeschwindigkeits-Regler

(Y) RANGE Bereichswähler FINE/COARSE

(Z) SPEED Schalter für Tonmotorsteuerung VARIABLE/FIXED

Anschliessen der Tonmotorsteuerung:

– Die Tonmotorsteuerung am Anschluss CAPSTAN SPEED (45) bei ausgeschalteter Maschine anschliessen. Die Tonmotorsteuerung kann ständig angeschlossen bleiben.

11. Motorsturing

11.1 Intern

Door de knop (5) "Variable Speed" in te drukken wordt het variabele snelheidsregelingscircuit geaktiveerd. Door de regelaar naar + of − te draaien kan de bandsnelheid worden verhoogd of verlaagd met 10%. Deze variatie korrespondeert met een toonhoogte verandering van ongeveer 2 halve tonen in beide richtingen. Dit maakt het mogelijk om de bandrecorder bij weergave zuiver af te stemmen op een bestaand muziekinstrument (b.v.piano).

Belangrijk:

Snelheidsvariatie is ook mogelijk bij opname. Zorg er voor, dat de knop "Variable Speed" niet is ingedrukt, wanneer opnames worden gemaakt, waarbij een lagere of hogere snelheid niet de bedoeling is, omdat de recorder dan niet zou draaien op de gekozen nominale band snelheid.

De correctie-schakelingen van de B77 zijn op de nominale snelheden afgesteld en worden bij het regelen van de snelheid niet veranderd. Daardoor zal het frequentie-verloop bij grotere afwijkingen van de nominale snelheden niet meer geheel correct zijn.

11.2 Extern (toebehoren)

Met de externe motorsturing van de B77 kan de bandsnelheid onafhankelijk van de nominale bandsnelheden (4,75–9,5–19–38 cm/s nominaal) in twee bereiken geregeld worden.

Functies:

(X) DEVIATION Bandsnelheidsregelaar

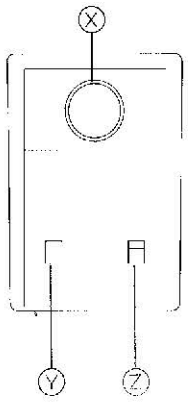
(Y) RANGE Bereikschakelaar FINE/COARSE

(Z) SPEED Schakelaar voor motorsturing VARIABLE/FIXED

Het aansluiten van de motorsturing:

– De motorsturing aansluiten bij uitgeschakelde recorder op aansluiting CAPSTAN SPEED (45). De motorsturing kan steeds aangesloten blijven.

11. Variateur de vitesse



11.1 Interne

Une pression sur la touche (5) "Variable Speed" rend actif la variateur qui suivant la position du bouton de réglage, augmente ou diminue jusqu'à 10% la vitesse nominale. Cela correspond à une variation de ± deux demi-tons et permet ainsi d'adapter la hauteur du son à un instrument de musique (par exemple le piano).

Avis important:

La variation de vitesse est également possible en enregistrement. Ainsi lors d'enregistrements sans effets spéciaux (variation de vitesse), il est nécessaire de contrôler si la touche "Variable Speed" est bien libérée pour que le magnétophone enregistre à la vitesse nominale.

Pour une grande déviation de la vitesse nominale, la courbe de réponse du magnétophone change légèrement, car les corrections d'enregistrement et le lecture ne sont pas modifiées par le variateur de vitesse.

11.2 Externe (Accessoire)

Independamment du type d'appareil (4,75–9,5–19–38 cm/s de vitesse nominale), le variateur permet un réglage continu de la vitesse en deux gammes.

Fonctions:

(X) DEVIATION, réglage de la vitesse de bande

(Y) RANGE, sélecteur de réglage: FINE/COARSE

(Z) SPEED, commutateur: VARIABLE/FIXED

Raccordement du variateur de vitesse:

– Relier la fiche du variateur à la prise CAPSTAN SPEED (45) du magnétophone déclenché. Le variateur peut rester branché en permanence.

Bedienung:

– Für normale Bandgeschwindigkeiten (ext. Tonmotorsteuerung nicht in Betrieb) Schalter SPEED (Z) auf FIXED schalten. Die Stellungen der übrigen Bedienungselemente (DEVIATION und RANGE) bleiben ohne Einfluss auf die Bandgeschwindigkeit.

– Für variable Bandgeschwindigkeiten Schalter SPEED (Z) auf VARIABLE.

– Bereichswähler RANGE (Y) auf:

COARSE für grossen Regelbereich von ± 7 Halbtönen

FINE für kleinen Regelbereich von ± 1 Halbton

– Mit dem Bandgeschwindigkeits-Regler DEVIATION (X) gewünschte Geschwindigkeit einstellen.

Bediening:

– Voor de normale bandsnelheden (externe sturing niet in bedrijf) schakelaar SPEED (Z) op FIXED zetten. De andere bedieningsorganen (DEVIATION en RANGE) hebben geen invloed op de bandsnelheid.

– Als variabele bandsnelheid gewenst is schakelaar SPEED (Z) op VARIABLE zetten.

– Bereikschakelaar RANGE (Y) op:

COARSE voor een regelbereik van ca. ± 7 halftonen.

FINE voor een regelbereik van ± 1 halftoon.

– Met de regelaar DEVIATION (X) de gewenste snelheid afregelen.

Utilisation:

– Pour l'emploi du magnétophone en vitesse normalisée, mettre le commutateur SPEED (Z) sur FIXED. Les organes de commande (DEVIATION et RANGE) restent sans influence sur la vitesse de défilement.

– Pour varier la vitesse de bande, mettez le commutateur SPEED (Z) sur VARIABLE.

– Le sélecteur RANGE (Y) sur:

COARSE pour la grande gamme de réglage de ± 7 demi-tons; FINE pour la petite gamme de réglage de + 1 demi-ton.

– A l'aide du bouton DEVIATION (X), ajustez la vitesse de défilement désirée.

Tonhöhe in Abhängigkeit der Bandgeschwindigkeit:

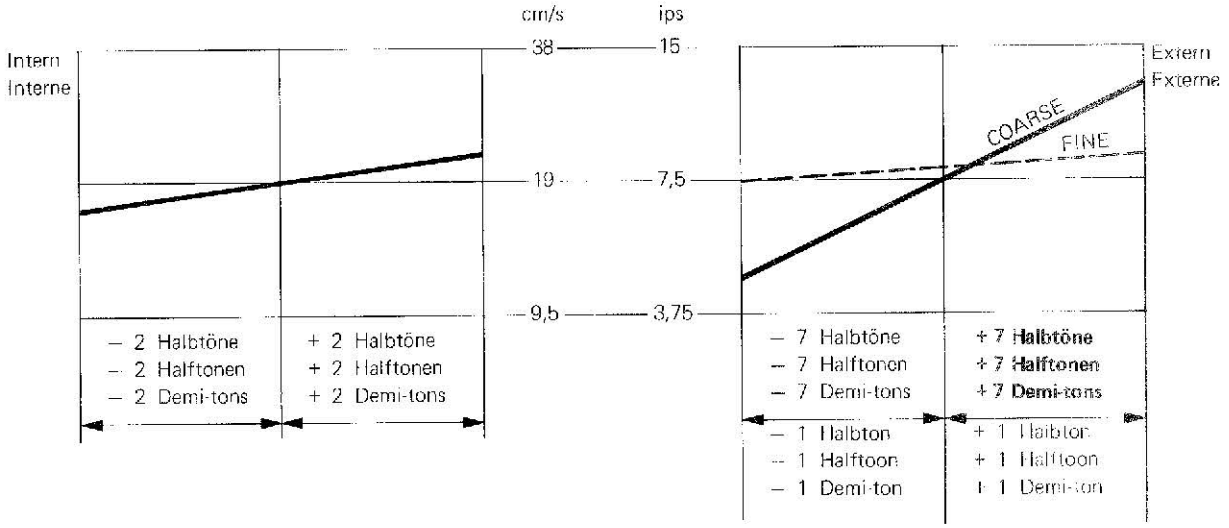
Die Abhängigkeit der Tonhöhe von der Bandgeschwindigkeit (und umgekehrt) zeigt die folgende Tabelle für 19 cm/s. Für höhere und tiefere Soll-Geschwindigkeiten gelten sinngemäss proportionale Verhältnisse.

Toonhoogte in relatie tot bandsnelheid:

In de volgende grafiek ziet u de relatie tussen bandsnelheid en toonhoogte, zoals die is bij de snelheden 19 cm/s. Voor andere nominale snelheden verandert die verhouding proportioneel.

Hauteur des sons par rapport à la vitesse de bande:

La hauteur des sons dépend de la vitesse de la bande et inversement. Cette relation est indiquée dans la tabelle ci-dessous pour les vitesses 19 cm/s. Les proportions restent les mêmes pour les vitesses plus basses ou plus élevées.



12. Fehlermöglichkeiten

Nach Einschalten keine Beleuchtung der Aussteuerungsanzeigen, Maschine läuft nicht:
Gerät vom Netz trennen, Netzsicherung (43) kontrollieren.

Maschine reagiert nicht auf Betätigung der Laufwerktasten:
An der Laufwerk-Fernbedienung Taste PAUSE (B) eingerastet. Zum Ausrasten nochmals drücken.

Bandgeschwindigkeit offensichtlich falsch:
Externe oder interne Tonmotorsteuerung eingeschaltet. Schalter SPEED (Z) auf FIXED stellen, resp. Taste (5) auf der Maschine ausrasten.

Bandwiedergabe dumpf:
Tonband verkehrt eingelegt. Schichtseite muss auf den Tonköpfen aufliegen (bei alten Bändern ist die Schichtseite matt).

Wiedergabe stumm:
Monitor-Schalter TAPE/INPUT (16) steht auf INPUT. Umschalten auf TAPE.

12. Opsporing van fouten

Na inschakelen worden de meters niet verlicht en de machine loopt niet:
Steker uit wandcontactdoos nemen en de netzekering (43) controleren.

Machine reageert niet op de loopwerktoetsen:
Op de afstandsbediening is de toets PAUSE (B) ingedrukt en vergrendeld.

Bandsnelheid hoorbaar fout:
Als de externe of interne toonregeling is ingeschakeld of aangesloten, snelheid (Z) op fixed zetten, resp. knop (5) op het apparaat uitdrukken.

Weergave dof:
Band verkeerd ingelegd. Emulsie-zijde moet tegen de koppen liggen. Bij oudere banden is de gevoelige kant mat.

Geen weergave:
Monitor-schakelaar TAPE/INPUT (16) staat op INPUT. Omzetten op TAPE.

12. Possibilités d'erreur

Après l'enclenchement, les indicateurs de niveau ne s'allument pas et l'appareil ne fonctionne pas:
L'appareil est coupé du secteur, contrôlez le fusible secteur (43).

L'appareil ne réagit pas aux touches de commande:
La touche PAUSE (B) de la télécommande du mécanisme est enclenchée. Libérez-la d'une nouvelle pression.

Vitesse de défilement incorrecte:
Variateur externe ou interne enclenché. Mettre le commutateur SPEED (Z) sur FIXED, ou libérer la touche (5) du magnétophone.

Sons étouffés en lecture:
Bande montée à l'envers. Le côté couche doit être contre les têtes (les anciennes bandes ont la couche magnétique mate).

Lecture muette:
Le commutateur TAPE/INPUT (16) est sur INPUT, basculez-le sur TAPE.

13. Technischer Anhang

In diesem Kapitel finden Sie in zwangsloser Form technische Daten, Darstellungen zur Verbindung ganzer Anlagen, Blockschaltbilder usw. für technisch Interessierte. Bitte beachten Sie auch die hintere Umschlagseite.

13. Technisch appendix

In dit hoofdstuk vindt u technische gegevens, voorbeelden van het verbinden met elkaar van diverse audio-componenten, blokschema's enz. voor technisch geïnteresseerden. Zie ook de achterste binnenpagina.

13. Appendice technique

Pour ceux que la technique intéresse, ce chapitre réunit divers données techniques, descriptions de raccordement à une installation complète, schémas etc. Voir également la dernière page de couverture.

MONITOR-Schaltkombinationen
Anzeige der VU-Meter in Abhängigkeit der Monitorschalter und der Aufnahmevorwahlschalter. Die Kanalzuordnung der Ausgänge entspricht der Anzeige.

MONITOR-schakelmogelijkheden
De VU-meter aanwijzing in relatie tot de stand van de monitorschakelaars en de opname-voorkeuze-schakelaars. De signalen zoals die op de uitgangen verschijnen corresponderen met de VU-meter-aanwijzing.

Commutations possibles du MONITOR
L'indication des VU-mètres est dépendante du moniteur et des présélecteurs d'enregistrement. A la sortie, l'ordre des canaux correspond aux indicateurs de niveau.

MONITOR		RECORD		VU-METER	
TAPE/INPUT (16)	FUNCTION (17)	REC L (18)	REC R (22)	LEFT CHANNEL (13)	RIGHT CHANNEL (14)
INPUT	STEREO	OFF	OFF	L	R
		ON	ON	L	R
		ON	OFF	L + R	L + R
		OFF	ON	L + R	L + R
	REVERSE	OFF	OFF	R	L
		ON	ON	R	L
		ON	OFF	L + R	L + R
		OFF	ON	L + R	L + R
	LEFT	OFF	OFF	L	L
		ON	ON	L	L
		ON	OFF	L + R	L + R
		OFF	ON	L + R	L + R
	RIGHT	OFF	OFF	R	R
		ON	ON	R	R
		ON	OFF	L + R	L + R
		OFF	ON	L + R	L + R
	MONO**	—	—	—	—
TAPE	STEREO	—	—	L	R
	REVERSE	—	—	R	L
	LEFT	—	—	L	L
	RIGHT	—	—	R	R
	MONO	—	—	L + R	L + R

Technische Daten

(Messwerte "über Band" mit Tonband RX641)

Laufwerk:
3-Motoren-Laufwerk; 2 AC-Wickelmotoren; 1 AC-Capstanmotor, elektronisch geregelt

Bandgeschwindigkeiten:
9,5 cm/s und 19 cm/s, elektronisch umgeschaltet
Toleranz der Sollgeschwindigkeit + 0,2 %
Mit interner Tonmotorsteuerung um ± 2 Halbtöne variierbar. Mit externer Tonmotorsteuerung um ± 7 Halbtöne variierbar (d.h. im Bereich von 6.5 cm/s bis 28 cm/s).

Tonhöhenschwankungen:
(nach DIN 45507)
bei 9,5 cm/s besser als 0,1 %
bei 19 cm/s besser als 0,08 %

Schlupf:
max. 0,2 %

Spulengrösse:
bis 26,5 cm (10.5") Durchmesser
(min. Kerndurchmesser 6 cm)
Bandzug umschaltbar
(für kleine Kerndurchmesser)

Umspulzeiten:
ca. 135 sec für 1100 m Tonband

Laufwerksteuerung:
Integrierte Logik für beliebige Funktionsübergänge mit Bandlaufsensor. Motoren kontaktlos, elektronisch umgeschaltet. Alle Funktionen fernsteuerbar. Schaltuhrbetrieb mit Fernbedienung möglich.

Entzerrungen:
(nach NAB)

9,5 cm/s:	90 µsec / 3180 µsec
19 cm/s:	50 µsec / 3180 µsec

Frequenzgang:
(über Band gemessen, bei –20 VU)

bei 9,5 cm/s	30 Hz ... 16 kHz	+ 2/–3 dB
	50 Hz ... 10 kHz	± 1,5 dB
bei 19 cm/s	30 Hz ... 20 kHz	+ 2/–3 dB
	50 Hz ... 15 kHz	± 1,5 dB

Vollaussteuerung:
514 nWb/m entsprechen 6 dB über 0 VU

Aussteuerungsanzeige:
VU-Meter nach ASA-Norm,
mit LED Übersteuerungsanzeigen

Klirrfaktor:

bei	0 VU (257 nWb/m)	0 VU + 6 dB (514 nWb/m)
bei 9,5 cm/s	< 0,5%	< 1,5%
bei 19 cm/s	< 0,2%	< 0,5%

Technische gegevens

(Metwarden "over band" gemeten med RX641 tape)

Loopwerk:
3-motoren loopwerk; 2 wisselstroom wikkel motoren; 1 wisselstroom toonmotor, electronisch geregeld

Bandsnelheden:
9,5 cm/s en 19 cm/s electronisch omschakelbaar
Afwijking van de nominale snelheid + 0,2 %
Met interne toonregeling zijn ± 2 halve tonen regelbaar. Met externe toonregeling zijn ± 7 halve tonen regelbaar (d.w.z. in het bereik van 6.5 cm/s tot 28 cm/s).

Jank:
(volgens DIN 45507)
bij 9,5 cm/s beter dan 0,1 %
bij 19 cm/s beter dan 0,08 %

Slip:
max. 0,2 %

Spoeldiameter:
tot 26,5 cm (10.5") doorsnee
(min. kerndiameter 6 cm)
Bandspanning omschakelbaar
(voor kleine kerndiameter)

Omspoeltijd:
ca. 135 sec voor 1100 meter band

Loopwerksturing:
Geïntegreerde logica om uit elke functie op een willekeurige andere over te kunnen schakelen met bandbewegingsaftaster. Motoren worden contactloos omgeschakeld. Alle functies zijn op afstand bedienbaar. Gebruik van schakelklok mogelijk.

Correcties:
(volgens NAB)

9,5 cm/s:	90 µsec / 3180 µsec
19 cm/s:	50 µsec / 3180 µsec

Frequentie-bereik:
(over band gemeten, bij –20 VU)

9,5 cm/s:	30 Hz ... 16 kHz	+ 2/–3 dB
	50 Hz ... 10 kHz	± 1,5 dB
19 cm/s:	30 Hz ... 20 kHz	+ 2/–3 dB
	50 Hz ... 15 kHz	± 1,5 dB

Volle uitsturing:
514 nWb/m komt overeen met 6 dB boven 0 VU

Niveau-indicatie:
VU-meters volgens ASA-norm
met LED oversturingsindicatie

Vervorming:

bij:	0 VU (257 nWb/m)	0 VU + 6 dB (514 nWb/m)
9,5 cm/s	< 0,5%	< 1,5%
19 cm/s	< 0,2%	< 0,5%

Caractéristiques techniques

(Valeurs de mesure "après bande" avec la bande RX641)

Eintraînement:
entraînement à 3 moteurs; 2 moteurs AC de bobinage;
1 moteur AC de cabestan, à régulation électronique.

Vitesse de défilement:
9,5 cm/s et 19 cm/s
à commutation électronique
Tolérance de la vitesse nominale: ± 0,2 %
Variable jusqu'à ± 2 demi-tons avec le variateur interne. Variable jusqu'à ± 7 demi-tons avec le variateur externe (c'est-à-dire une plage de 6.5 cm/s à 28 cm/s).

Pleurage:
(d'après DIN 45507)
à 9,5 cm/s meilleur que 0,1 %
à 19 cm/s meilleur que 0,08 %

Dérive:
max. 0,2 %

Diamètre des bobines:
jusqu'à 26,5 cm (10.5")
Diamètre minimum du noyau: 6 cm
Tension de bande commutable
(pour les petits noyaux)

Durée de rebobinage:
environ 135 sec pour une bande de 1100 m

Commande du mécanisme:
Commande des fonctions par logique intégrée avec détecteur de mouvement.
Commande électronique (sans contact) des moteurs. Toutes les fonctions télécommandables. Fonctionnement possible de la télécommande avec interrupteur horaire.

Corrections:
(d'après NAB)

9,5 cm/s:	90 µsec / 3180 µsec
19 cm/s:	50 µsec / 3180 µsec

Réponse en fréquence:
(enregistrement-lecture, mesurée à –20 dB VU)

à 9,5 cm/s	30 Hz ... 16 kHz	+ 2/–3 dB
	50 Hz ... 10 kHz	± 1,5 dB
à 19 cm/s	30 Hz ... 20 kHz	+ 2/–3 dB
	50 Hz ... 15 kHz	± 1,5 dB

Niveau maximum:
514 nWb/m, correspondant à plus 6 dB VU

Indicateurs de niveau:
VU-mètres d'après la norme ASA, avec indicateurs LED des valeurs de pointe.

Taux de distorsion harmonique:

	à 0 dB VU (257 nWb/m)	à + 6 dB VU (514 nWb/m)
à 9,5 cm/s	< 0,5%	< 1,5%
à 19 cm/s	< 0,2%	< 0,5%

Geräuschspannungsabstand:
(nach ASA-A, über Band gemessen)
2-Spur:
bei 9,5 cm/s besser als 64 dB
bei 19 cm/s besser als 67 dB
4-Spur:
bei 9,5 cm/s besser als 60 dB
bei 19 cm/s besser als 63 dB

Übersprechdämpfung:
(bei 1000 Hz)
Stereo besser als 45 dB
Mono besser als 60 dB

Löschdämpfung:
bei 19 cm/s besser als 75 dB

Eingänge pro Kanal:
MIC (asymmetrisch)
Position LO: 0,15 mV / 2,2 kOhm für Mikrofone von 50 ... 600 Ohm
Position HI: 2,8 mV / 110 kOhm für Mikrofone von 50 ... 20 kOhm
RADIO: 2,8 mV / 20 kOhm
AUX: 40 mV / 220 kOhm
Übersteuerungsfestigkeit aller Eingänge: 40 dB (1 : 100)

Ausgänge pro Kanal:
(Pegel bei 0 VU = 6 dB, resp. 514 nWb/m)
OUTPUT: 1,55 V / R_i 390 Ohm, max. 1,5 kOhm mit Pegelsteller regelbar, max. – 26 dB
RADIO: 1,55 V / R_i 4,7 kOhm mit Pegelsteller regelbar, max. –26 dB
PHONES: (2 x) max. 5,6 V / R_i 220 Ohm kurzschlussfest, optimal für Kopfhörer von 200 ... 600 Ohm

Anschlüsse für:
Fernbedienung Laufwerk-Funktionen
Fernbedienung variable Bandgeschwindigkeit
Diaprojektor oder Überblendeinheit
(nachrüstbar)

Bestückung:
11 IC, 1 Opto-Koppler,
4 Triac, 60 Transistoren,
33 Dioden, 5 LED,
2 Brückengleichrichter, 3 Relais.

Stromversorgung:
100 ... 240 V ∿ ± 10 %
umschaltbar: 100 V, 120 V,
140 V, 200 V, 220 V, 240 V
50 ... 60 Hz ohne Umschaltung
max. 80 Watt
Netzsicherung: 100 ... 140 V: 1 AT
200 ... 240 V: 0,5 AT

Gewicht: (Masse) ca. 17 kg

Abmessungen:
Gehäuseabmessungen:
B x H x T = 452 x 414 x 207 mm
Abmessungen mit 26,5 cm Spulen:
grösste Breite 538 mm
grösste Höhe 463,5 mm

Änderungen vorbehalten.

Signaal/ruis afstand:
(volgens ASA-A, over band gemeten)
Halfspoor:
9,5 cm/s beter dan 64 dB
19 cm/s beter dan 67 dB
Kwartspoor:
9,5 cm/s beter dan 60 dB
19 cm/s beter dan 63 dB

Overspraak:
(bij 1000 Hz)
Stereo beter dan 45 dB
Mono beter dan 60 dB

Wisdemping:
19 cm/s beter dan 75 dB

Ingangen per kanaal:
MIC (asymmetrisch)
Stand LO: 0,15 mV / 2,2 kOhm voor microfoons van 50 ... 600 Ohm
Stand HI: 2,8 mV / 110 kOhm voor microfoons van 50 Ohm ... 20 kOhm
RADIO: 2,8 mV / 20 kOhm
AUX: 40 mV / 220 kOhm
Oversturingsreserve van alle ingangen: 40 dB (1 : 100)

Uitgangen per kanaal:
(niveau bij 0 VU + 6 dB, resp. 514 nWb/m)
OUTPUT: 1,55 V / R_i 390 Ohm max. 1,5 kOhm met instelregelaar, max. – 26 dB
RADIO: 1,55 V / R_i 4,7 kOhm met instelregelaar, max. –26 dB
PHONES: (2 x) max. 5,6 V / R_i 220 Ohm kortsluitvast, optimaal voor hoofdtelefoons van 200 ... 600 Ohm

Aansluitingen voor:
Afstandsbediening loopwerkfuncties
Afstandsbediening variabele bandsnelheid
Diaprojector of overvloei-eenheid
(kan ingebouwd worden)

Onderdelen:
11 IC's, 1 optische schakelaar,
4 Triac's, 60 transistoren,
33 diodes, 5 LED's,
2 bruggelijkrichters, 3 relais.

Voeding:
100 ... 240 V ∿ ± 10 %
omschakelbaar: 100 V, 120 V,
140 V, 200 V, 220 V, 240 V
50 ... 60 Hz zonder omschakeling
max. 80 Watt
Netzekering: 100 ... 140 V: 1 A (traag)
200 ... 240 V: 0,5 A (traag)

Gewicht: ca. 17 kg

Afmetingen:
Kastafmetingen:
B x H x D = 452 x 414 x 207 mm
Idem incl. spoelen 26,5 cm:
grootste breedte 538 mm
grootste hoogte 463,5 mm

Wijzigingen voorbehouden.

Rapport signal/bruit:
(d'après ASA A, enregistrement-lecture)
2 pistes:
à 9,5 cm/s meilleur que 64 dB
à 19 cm/s meilleur que 67 dB
4 pistes:
à 9,5 cm/s meilleur que 60 dB
à 19 cm/s meilleur que 63 dB

Amortissement:
(à 1000 Hz)
Stéréo plus de 45 dB
Mono plus de 60 dB

Efficacité d'effacement:
plus de 75 dB à 19 cm/s

Entrées par canal:
MIC (asymétrique)
Position LO: 0,15 mV / 2,2 kohms pour microphones de 50 à 60 ohms
Position HI: 2,8 mV / 110 kohms pour microphones de 50 ohms ... 20 kohms
RADIO: 2,8 mV / 20 kohms
AUX: 40 mV / 220 kohms
Taux de surcharge de toutes les entrées: 40 dB (1 : 100)

Sorties par canal:
(niveau à + 6 dB VU, resp. 514 nWb/m)
OUTPUT: 1,55 V / R_i 390 ohms max. 1,5 kohms avec atténuation ajustable, max. – 26 dB
RADIO: 1,55 V / R_i 4,7 kohm avec atténuation ajustable, max. –26 dB
PHONES: (2 x) max. 5,6 V / R_i 220 ohms court circuit sans risque, pour casques de 200 ... 600 ohms

Raccordement pour:
Télécommande du mécanisme
Variateur de vitesse
Projecteur de diapositives ou fondu enchaîné
(en option)

Composants:
11 IC, 1 photo-coupleur,
4 triacs, 60 transistors, 33 diodes,
5 LED, 2 redresseurs et 3 relais.

Alimentation:
100 ... 240 V ∿ ± 10 %
commutable: 100 V, 120 V,
140 V, 200 V, 220 V et 240 V
50 ... 60 Hz sans commutation
consommation: max. 80 W
Fusible secteur: 100 ... 140 V: 1 AT
200 ... 240 V: 0,5 AT

Poids: environ 17 kg

Dimensions de l'appareil:
(L x H x P) 452 x 414 x 207 mm
Dimensions avec bobines de 26,5 cm
Largeur 538 mm
Hauteur 463,5 mm

Sous réserve de modifications.

ZWEISPUR-MASCHINE / TWEESPOREN APPARAAT / APPAREIL DEUX PISTES

STEREO - Halbspur / **STEREO - halfspoor** / **STEREO - 2 pistes**

Start / Start / Départ — ① L — Ende / Einde / Fin

Start / Start / Départ — ② R — Ende / Einde / Fin

MONO - Halbspur / **MONO - halfspoor** (norm.) / **MONO - 2 pistes** (norme)

Start / Start / Départ — ① L

Ende / Einde / Fin — ② L

MONO - Halbspur (Parallelaufzeichnung) / **MONO - halfspoor** (parallel) / **MONO - 2 pistes** (enregistrement parallèle)

Start / Start / Départ — ① L — REC: L↓/↑R

② R — Ende / Einde / Fin

VIERSPUR-MASCHINE / VIERSPOREN APPARAAT / APPAREIL QUATRE PISTES

MONO - Viertelspur (Norm) / **MONO - kwartspoor** (norm.) / **MONO - 4 pistes** (norme)

Reihenfolge 1 – 4 – 3 – 2 / volgorde 1 – 4 – 3 – 2 / suite 1 – 4 – 3 – 2

Start / Start / Départ — ① L

Ende / Einde / Fin — ② R

③ R

REC: L↓/↑R — ④ L

MONO - Viertelspur (Parallelaufzeichnung) / **MONO - kwartspoor** (parallel) / **MONO - 4 pistes** (enregistrement parallèle)

Reihenfolge 1 – 3 – 4 – 2 / volgorde 1 – 3 – 4 – 2 / suite 1 – 3 – 4 – 2

Start / Start / Départ — ① L — REC: L↓/↑R

Ende / Einde / Fin — ② R

③ R — REC: L↑/↓R

REC: L↑/↓R — ④ L

STEREO - Viertelspur / **STEREO - kwartspoor** / **STEREO - 4 pistes**

Start / Start / Départ — ① L

Ende / Einde / Fin — ② R

Start / Start / Départ — ③ R

Ende / Einde / Fin — ④ L

ZEICHENERKLÄRUNG

- Band wenden
- zurücksoulen
- **L↓/↑R** Kanal umschalten
- **L,R** links, rechts

Im Sinne einer besseren Verständlichkeit wurde für die Darstellung die Band aufrichtung gewählt und nicht die Aufzeichnungsrichtung.

VERKLARING SYMBOLEN

- Band omdraaien
- Terugspoelen
- **L↓/↑R** Kanaal omschakelen
- **L,R** links, rechts

In de tekeningen werd duidelijkheidshalve de bandrichtingen gekozen en niet de richting, waarin het signaal werd opgenomen.

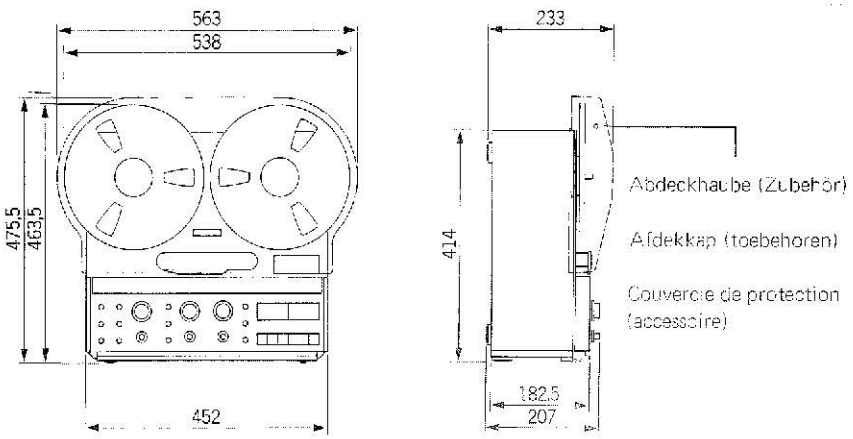
EXPLICATIONS DU DESSIN

- retourner la bande
- rebobiner
- **L↓/↑R** permuter les canaux
- **L,R** gauche, droit

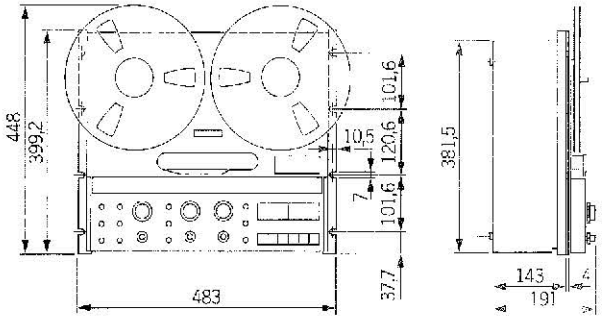
Afin de faciliter la comprehension, les illustrations indiquent la direction de l'avance de la bande et non celle de l'enregistrement.

Abmessungen (gültig für alle Ausführungen)
Afmetingen (geldig voor alle uitvoeringen)
Dimensions (valables pour toutes les versions)

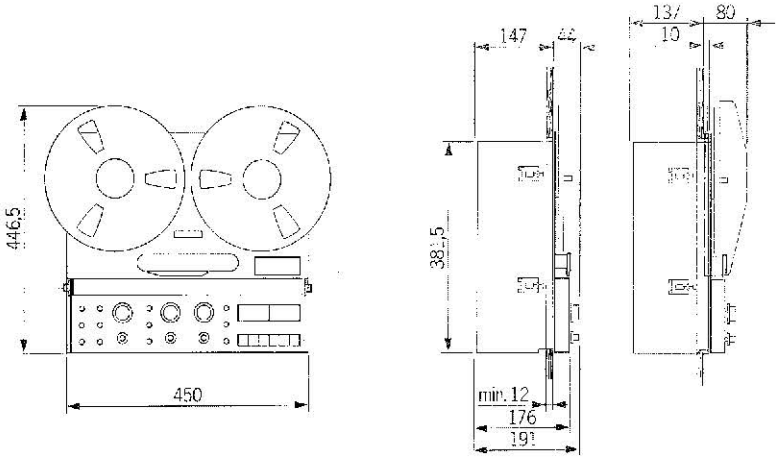
Normal-Version
Normale uitvoering
Exécution normale

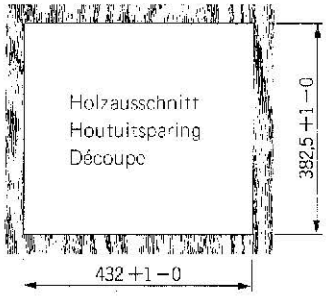


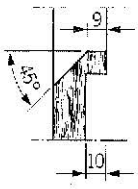
Rack-Version
Rackuitvoering
Exécution Rack



Einbau-Version
Inbouwuitvoering
Exécution à encastrer



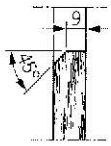




Facette nur auf der unteren Seite, bei Plattendicke grösser als 12mm.

Aan de onderzijde alleen een facette aan brengen wanneer de plaatdikte meer is las 12mm.

Seule la découpe inférieure nécessite un biseau pour les panneaux de plus de 12mm d' épaisseur.

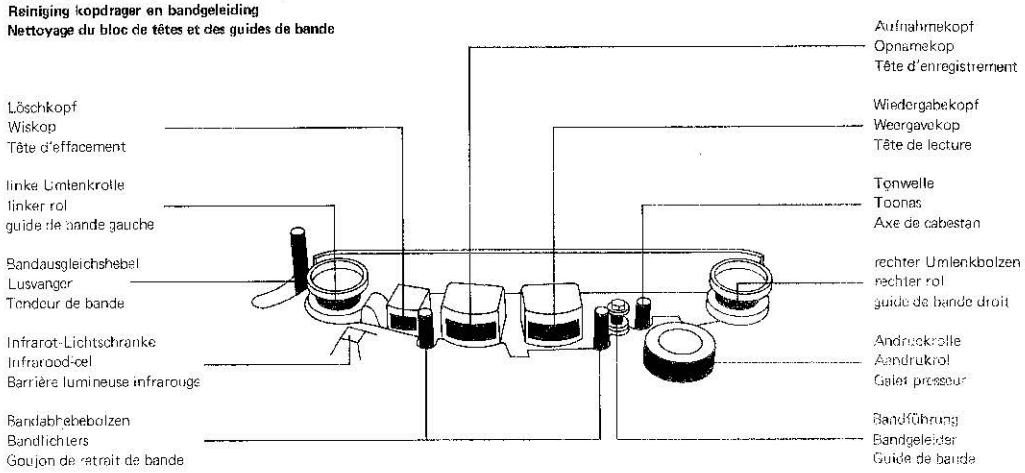


Einbaumasse bei Verwendung der Abdeckhaube

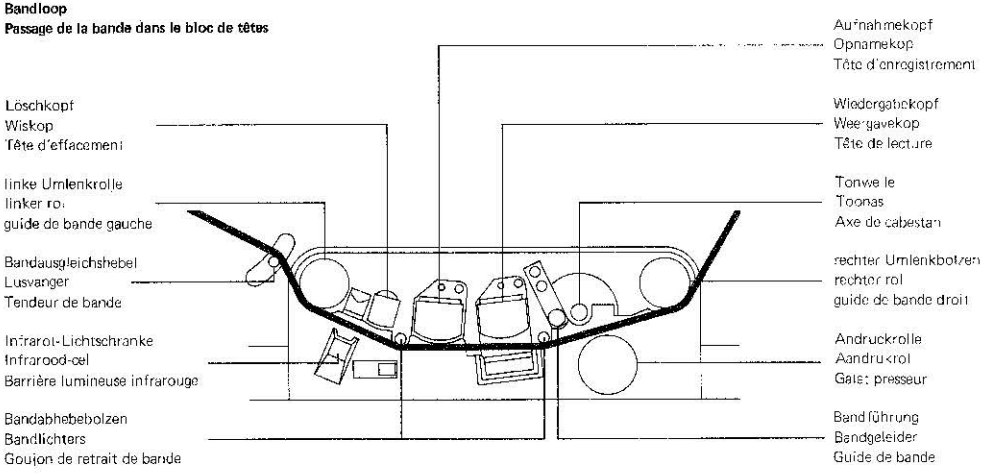
Inbouwmaten bij gebruik van de afdekkap

Dimensions requises pour l' utilisation du couvercle de protection

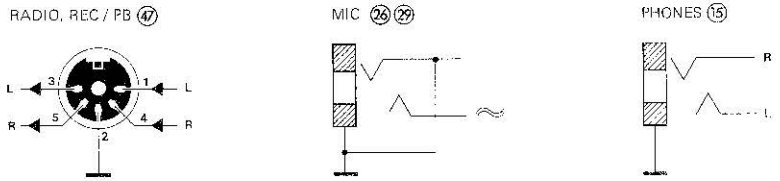
Reinigung an Kopfträger und Bandführungen
Reiniging kopdrager en bandgeleiding
Nettoyage du bloc de têtes et des guides de bande



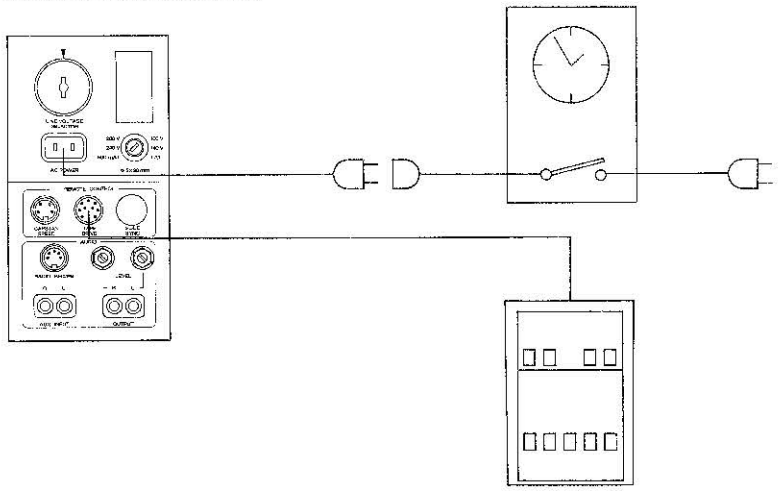
Bandlauf am Kopfträger
Bandloop
Passage de la bande dans le bloc de têtes



Buchsenbelegungen
Aansluitingen
Câblage des prises



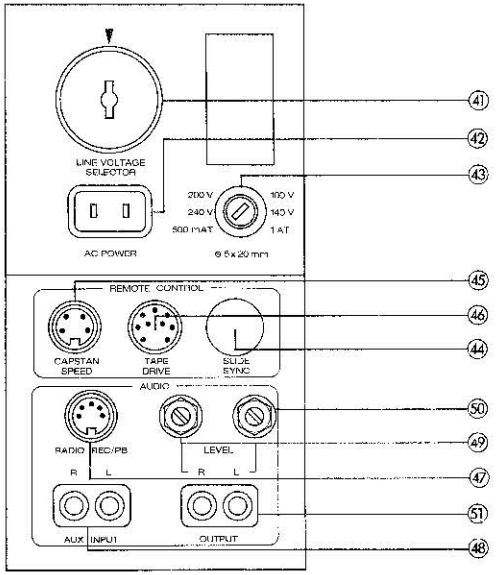
Schaltuhrbetrieb
Gebruik schakelklok
Commande par un interrupteur horaire



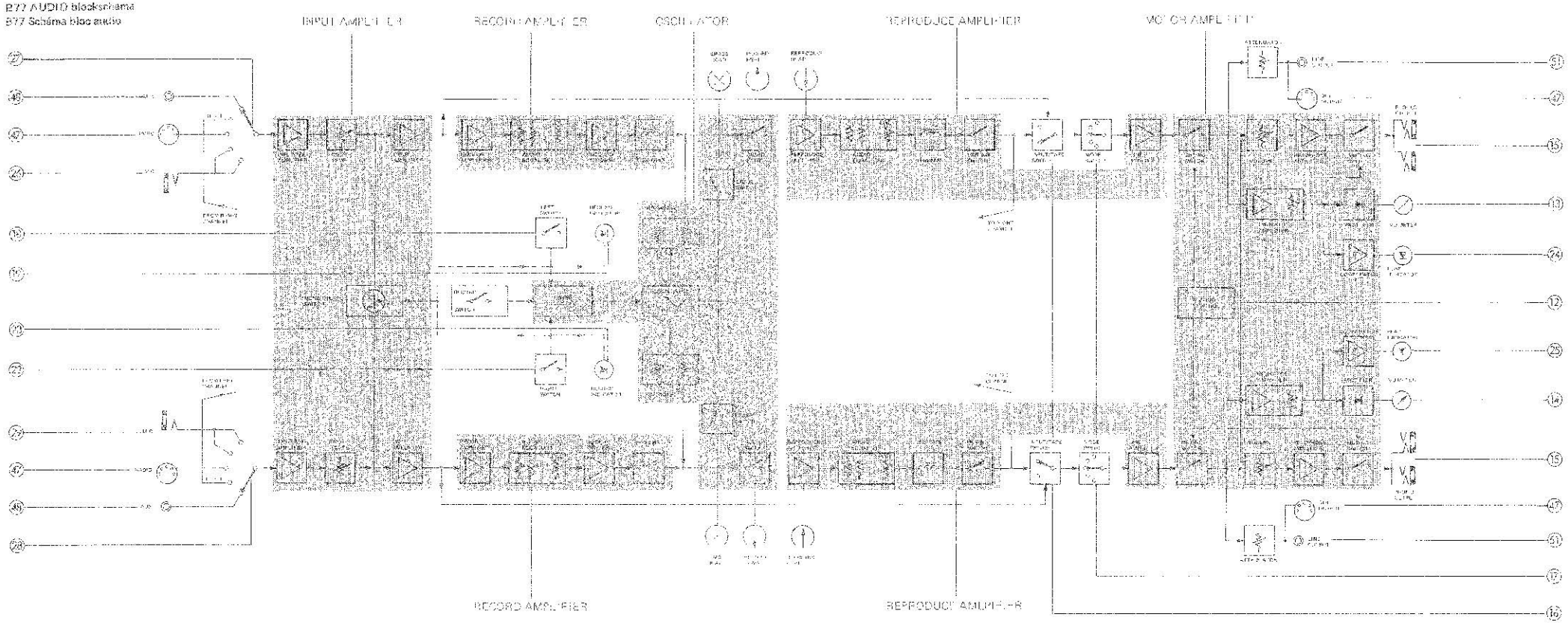
D **Anschlussfeld NETZ**
Netaansluiting
Raccordement secteur

E **Anschlussfeld FERNBEDIENUNGEN**
Aansluitingen afstandsbediening REMOTE CONTROLS
Raccordement TELECOMMANDE

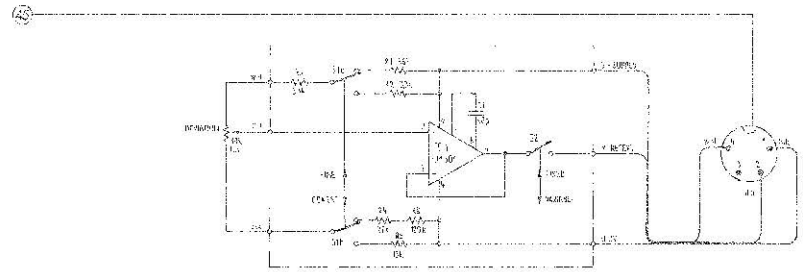
F **Anschlussfeld AUDIO**
Aansluitingen AUDIO
Raccordement AUDIO



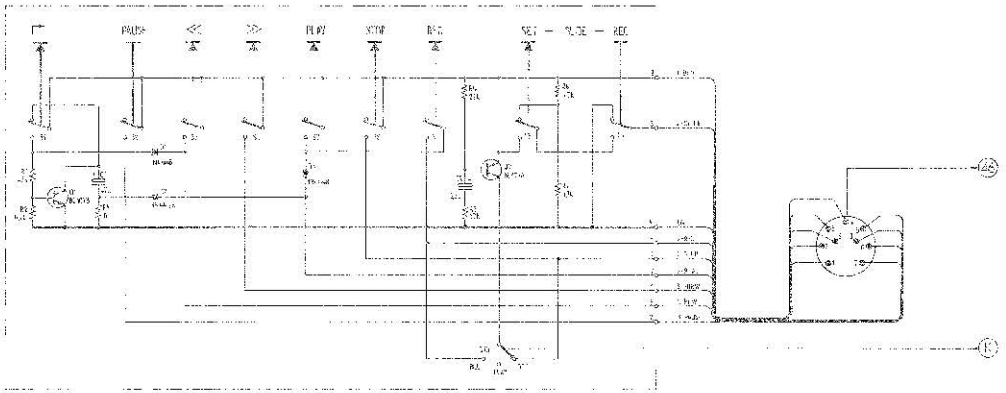
877 Audio Blockdiagramm
877 AUDIO blockschema
877 Schéma bloc audio



Externe Tonmotorsteuerung
Externe motorsturing
Variateur de vitesse



Fernsteuerung
Afstandsbediening
Télécommande



Indice

		Pagina
Indice de los controles de mando y de las conexiones		**5**
1.	**Encendido del aparato**	**11**
1.1.	Antes de encender	11
1.2.	Enchufe del aparato a la red	11
1.3.	Colocación de la cinta	11
1.4.	Encendido, velocidad de funcionemiento	12
1.5.	Control de las operaciones mecánicas	12
2.	**Grabación**	**13**
2.1.	Grabación mono	13
2.2.	Grabación stereo	15
3.	**Control del nivel de grabación**	**16**
3.1.	Monitor	16
3.2.	Indicadores de nivel	17
4.	**Reproducción**	**18**
4.1.	Ajuste de nivel de reproducción	18
5.	**Efectos especiales**	**19**
5.1.	Duoplay	19
5.2.	Grabación simultánea	20
5.3.	Grabación Multiplay	20
5.4.	Eco	22
6.	**terminar la cinta**	**23**
7.	**Forma de editar**	**24**
8.	**Mantenimiento de las cintas**	**25**
9.	**Mantenimiento**	**26**
10.	**Mando a distancia del mecanismo de arrastre**	**27**
10.1.	Encendido programado	28
10.2.	Sincronización de diapositivas	28
11.	**Control de la velocidad de arrastre**	**30**
11.1	Interno	30
11.2	Externo	30
12.	**Cuadro de posibles errores en el manejo**	**31**
13.	**Apéndice técnico**	**32**

Contents

		Page
Index of operating elements and electrical connectors		**5**
1.	**Operating the equipment**	**11**
1.1.	Before switching on for the first time	11
1.2.	Connecting to the AC supply	11
1.3.	Loading the recorder with tape	11
1.4.	Switching ON, selecting tape speed	12
1.5.	Tape transport functions	12
2.	**Recording**	**13**
2.1.	Monophonic recordings	13
2.2.	Recording stereophonically	15
3.	**Level control**	**16**
3.1.	Monitor functions	16
3.2.	Level indication	17
4.	**Reproducing**	**18**
4.1.	Reproduce level adjustment	18
5.	**Special effects**	**19**
5.1.	Duo Play	19
5.2.	Simultaneous 2-channel recording	20
5.3.	Multiplay recordings	20
5.4.	Echo effects	22
6.	**End-of-tape switch**	**23**
7.	**Tape editing**	**24**
8.	**Handling and storage of magnetic recording tape**	**25**
9.	**Maintenance**	**26**
10.	**Remote control**	**27**
10.1.	Electric timer operation	28
10.2.	Slide synchronization	28
11.	**External speed control**	**30**
11.1	Internal	30
11.2	External	30
12.	**Trouble-shooting chart**	**31**
13.	**Technical annex**	**32**

Indice

		Pagina
Indice degli organi di comando e di collegamento		
1.	**Messa in funzione**	**11**
1.1.	Prima di mettere sotto tensione	11
1.2.	Collegamento dell'apparecchio	11
1.3.	Messa a punto del nastro magnetico	11
1.4.	Messa sotto tensione, velocità di svolgimento	12
1.5.	Funzioni meccaniche	12
2.	**Registrazione**	**13**
2.1.	Registrazione monofonica	13
2.2.	Registrazione stereofonica	15
3.	**Controllo della modulazione**	**16**
3.1.	Funzione "monitor"	16
3.2.	Indicatori di livello	17
4.	**Lettura**	**18**
4.1.	Regolazione del livello di lettura	18
5.	**Effetti speciali**	**19**
5.1.	Duoplay	19
5.2.	Registrazione simultanea su due canali	20
5.3.	Registrazione multiplay	20
5.4.	Effetto "eco"	22
6.	**Arresto fine nastro**	**23**
7.	**Montaggio del nastro**	**24**
8.	**Cura del nastro magnetico**	**25**
9.	**Manutenzione**	**26**
10.	**Telecomando del meccanismo**	**27**
10.1.	Utilizzazione di un interruttore orario	28
10.2.	Comando per le diapositive	28
11.	**Comando per variazione di velocità**	**30**
11.1	Interno	30
11.2	Esterno	30
12.	**Possibilità di errore**	**31**
13.	**Appendice tecnica**	**32**

Le agradecemos encarecidamente la confianza que ha depositado Vd. eligiendo el magnetofono B77.

The confidence that you have shown in our products by choosing a B77 tape recorder is very much appreciated.

Vi ringraziamo della fiducia che ci avete riservato scegliendo il registratore B77

Adventencias importantes

Proteja su aparato contra un exceso de calor o humedad. Las rejillas de ventilación no deben estar nunca tapadas. Debe Vd. permitir que el aire circule libremente por el interior y exterior del magnetofono.

Desenchufe el aparato antes de abrirlo para qualquier intervención en su interior. A este respecto, le recomendamos las claúsulas de garantía. El aparato debe ser conectado a una toma de corriente alterna (50 a 60 Hz).

Durante el bobinado o rebobinado rápido, no se deben tocar las bobinas.

Important notes

Protect your valuable equipment from excessive heat and humidity. Do not block the free circulation of air. Do not cover any of the air vents.

Disconnect mains plug before opening the equipment. In this connection we draw your attention to the general conditions of warranty.

Be sure to connect the unit to 50 or 60 Hz AC mains supplies only.

The rotating tape reels must not be touched during any of the fast wind modes (risk of injury).

Avvisi importanti

Proteggete il Vostro apparecchio dal calore e dall'umidità. Le fessure di aereazione non devono essere coperte in nessun caso, ma devono avere uno spazio suffieciente per una buona circolazione d'aria.

Prima di ogni intervento all'interno dell'apparecchio è necessario togliere la spina dalla rete. Vi ricordiamo a questo proposito le clausole di garanzia.

L'apparecchio può essere alimentato solo in corrente alternata (50 o 60 Hz). Durante il riavvolgimento rapido, non toccare le bobine che girano ad alta velocità.

Garantia

En todos los aparatos vendidos en Belgica, Alemania y Francia, se encuentra en el interior del embalaje, o en una bolsa de plástico sujeta a su exterior la carta de garantia.
Aparatos vendidos en Austria y Suiza, el comercio donde haya Vd. adquirido el aparato y el distribuidor nacional, garantizan su correcto funcionamiento. El certificado de garantia le seré entregado con el aparato. Esta garantia no es válida fuera del pais de compra.
El hecho de efectuar cualquier tipo de manipulación en el interior del aparato, supone la pérdida de la garantia.

Warranty

For equipment purchased in Belgium, Germany, Austria, and France, a special warranty application card is either contained in a plastic envelope attached to the outside of the packing carton or is enclosed with the equipment. If this card is missing, please request it from your dealer. Complete the warranty application card and return it to your national distributor who will then send you your warranty card.
For equipment purchased in Switzerland, the warranty responsibility rests with your dealer. Please note that the warranty is not valid outside the country of purchase.
The warranty will be voided if the unit is tampered with or serviced by unauthorized personnel.

Garanzia

La garanzia è validá solo nel paese d'acquisto. La garanzia contenuta nell' apparecchio contiene le norme generali. Se non si trova nell' imballo vi preghiamo di richiederla al vostro negoziante. Per apparecchi venduti in Svizzera la garanzia viena data dal rivenditore.

Embalaje

Conserve el embalaje original; es la mejor protección para su aparato en el caso de un eventual transporte posterior.

Packing

Do not destroy the original packing. If you ever have to transport your equipment, this special packing will provide best possible protection.

Imballaggio

Conservare l'imballo originale. Nel caso di trasporto per qualsiasi motivo è la migliore protezione del Vostro apparecchio.

Cómo utilizar este Manual de Instrucciones

Con objeto de no tener que leer todo este Manual para cada operación, se ha dividido su contenido en tres capítulos separados.

Información básica

Después de ler esta página y las siguientes hasta la página 10, estará Vd. familiarizado con los controles de mando y conexiones del aparato. Para "expertos en HiFi" ésto bastará para poderlo utilizar. Consulte siempre estas primeras páginas cuando tenga alguna duda sobre la función de los controles.

Descripción progresiva

Este capítulo describe cada operación detalladamente y requiere algo más de tiempo para familiarizarse con las diversas funciones. Las cifras rodeadas de un círculo se corresponden con las ilustraciones de las páginas plegadas.

Información técnica y conexiones con otros aparatos

En la parte final de este Manual de Instrucciones se encuentra la relación de la características técnicas del aparato, así como una serie de gráficos donde se sugieren diversos tipos de conexiones con otros aparatos, esquemas técnicos de los diferentes bloques y limpieza del camino de deslizamiento de la cinta.

... todavía algunas indicaciones antes de empezar:

— Antes de enchufar el aparato, asegúrese de la correcta posición del selector de voltaje.

— Las teclas de enganche se sueltan presionando de nuevo.

— Cuando se efectue una conexión a través de una clavija tipo DIN, respetesé la guía que tiene para su correcta posición.

— Las conexiones tipo CINCH deben apretarse hasta el tope.

— Los canales conectados por clavijas CINCH son las siguientes:

izquierdo = L = CH I = A1/W1
derecho = R = CH II = A2/W2

Abra las hojas plegadas y empecemos!

How to use this manual

To safe you from having to read the complete instructions before operating the equipment for the first time, we have written three separate chapters.

Basic information

Please read this page and the index list up to page 10. After having done this, you will already be familiar with the operating controls and the input and output connections. For "HiFi Experts" this may already be sufficient for being able to operate the equipment. Always consult this list first if you are not yet (or no longer) fully familiar with the function of a particular operating control.

Step by step instructions

This chapter describes each operation in detail and some time will be required in familiarizing oneself with each function. The encircled index numbers refer to the illustrations on the fold-out pages.

Technical information and complete system set-ups

At the end of this manual, the technically interested user will find a tabulation of the equipment's performance characteristics, suggested music system set-ups and block diagrams.

... and now a few pointers before starting:

— Check the setting of the voltage selector before connecting the equipment to the AC power line.

— Locking buttons are to be released by pressing them again.

When connecting DIN plugs, ensure proper mating by observing their keyway.

— Phone plugs must be pushed home fully, otherwise you might get "hum".

— When using phono plugs, observe correct channel assignment:

left = L = CH I = A1/W1
right = R = CH II = A2/W2

Turn the fold-out pages outward and you are all set to give it a first try!

Come utilizzare queste istruzioni d' uso

Al fine di non dover leggere per ogni operazione tutte le istruzioni, le abbiamo divise in tre capitoli.

Informazioni primarie

Per familiarizzarVi con i differenti organi di comando e prese di collegamento, Vi preghiamo di leggere queste pagine e quella dell'indice fino alla pagina 10. Detto indice va consultato per primo ed ogni volta che si avrà un dubbio su uno o più organi di comando.

Descrizione progressiva

Per questo capitolo necessita un tempo maggiore per lo studio pratico degli organi di comando. Ai numeri nei cerchietti corrispondono sempre le illustrazioni dei fogli ripiegati.

Tecnica e collegamento ad altri apparecchi

Alla fine di queste istruzioni d'uso sono specificate le caratteristiche tecniche, le descrizioni per il collegamento ad un impianto HiFi completo, nonchè delle rappresentazioni grafiche delle funzioni per quanto interessa la tecnica.

... e ancora qualche indicazione prima di cominciare:

— Prima di collegare l'apparecchio alla rete, verificare le posizione del selettore di tensione.

— I tasti premuti vanno sollevati con una nuova pressione.

— Nel collegamento con spina DIN, verificare l'esatta inserzione de la spina.

— Inserite completamente le spine Cinch.

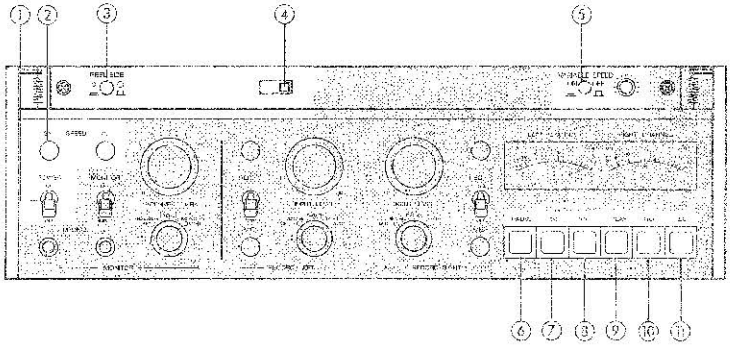
— Attenzione all'ordine dei canali delle spine di collegamento Cinch:

sinistro = L = CH I = A1/W1
destro = R = CH II = A2/W2

Aprite i fogli ripiegati e cominciamo!

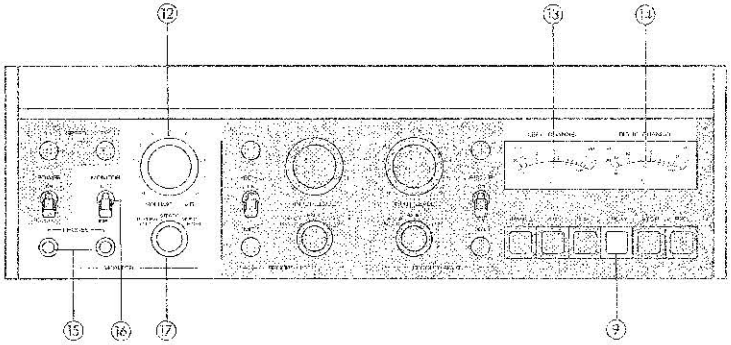
A

Organos de mando del mecanismo
Tape transport operating controls
Organi di comando del mecanismo



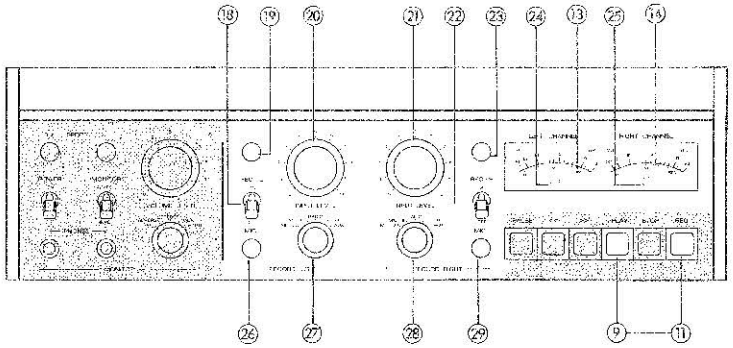
B

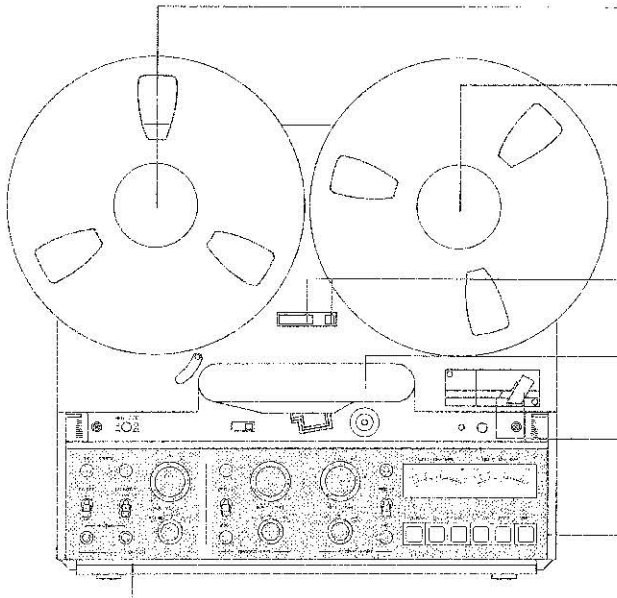
Bloque MONITOR: Organos de mando de lectura
MONITOR panel: Replay controls
Sezione MONITOR: Organi di comando di lettura



C

Bloque RECORD: Organos de mando de grabación
RECORD panel: Recording controls
Sezione RECORD: Organi di comando di registrazione





Platillo de bobina izquierda
left hand turntable
Piatto della bobina sinistra

Platillo de bobina derecha
right-hand turntable
Piatto della bobina destra

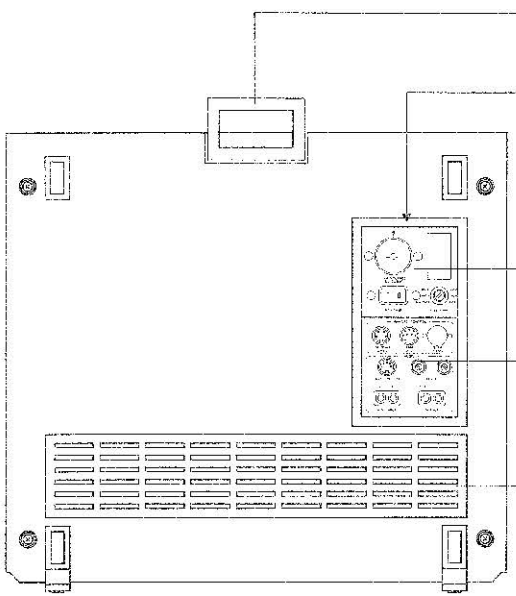
Contador con tecla puesta a cero
Counter with reset button
Contatore con tasto di rimessa a zero

Cubierta de cabezas, fijable
Headblock cover, plugable
Coperchio delle teste, sfilabile

Empalmadora, tijera de cinta
Splicing block with cutter
Guida per nastro con taglierina

Bloque RECORD: Organos de mando de grabación
RECORD panel: Recording controls
Sezione RECORD: Organi di comando di registrazione

Bloque MONITOR: Organos de mando de lectura
MONITOR panel: Replay controls
Sezione MONITOR: Organi di comando di lettura



Asa escamoteable
hinged carrying handle
maniglia per trasporto

Para más detalles, vea la última página
For details, turn last page outward
Spiegate l'ultima pagina per maggiori dettagli

Conexión sector
Connector panel AC power
Collegamento rete

Conexiones mando a distancia/AUDIO
Connector panel REMOTE CONTROL/AUDIO
Collegamento telecomando/AUDIO

Hendiduras de ventilación, no recubrir
Air vents, do not obstruct
Feritoie d'aerazione, da non ricoprire

Indice de los controles de mando y de las conexiones

La lista que sigue describe todos los controles de mando y las conexiones posibles.

Index of operating elements and electrical connectors.

The following tabulation lists all operating elements and electrical connectors and briefly explains their functions.

Indice degli organi di comando e di collegamento

La lista che segue descrive tutti gli organi di comando e di collegamento.

A Controles de mando del mecanismo de arrastre

(1) Interruptor de encendido, ON/OFF
Al encender el aparato, los indicadores de nivel se iluminan. No conecte el mando a distancia del magnetofono cuando esté encendido. Debe hacerlo siempre con el aparato apagado.
(Antes de encender, compruebe la posición correcta del selector de voltaje (41).)

(2) Tecla SPEED 3 3/4
Velocidad de arrastre de 9,5 cm/sg.

(3) Tecla para el diámetro de las bobinas REEL SIZE
Esta tecla debe apretarse para la utilización de bobinas de un diámetro igual o inferior a 18 cm. Hay que tener en cuenta que el elemento que determina la utilización apretada o suelta de esta tecla, es el tamaño del núcleo de la bobina. Así, una bobina de 18 cm, con núcleo igual al de una de 26,5 debe utilizarse con la tecla suelta. Con la tecla apretada, el tamaño mínimo admisible del núcleo de bobina es de 6 cm de diámetro.

(4) Botón deslizante para editar
Este botón debe utilizarse sólo cuando el magnetofono esté parado – (posición STOP). Accionándolo, se conecta al amplificador de reproducción y la cinta se pone en contacto con las cabezas. Moviendo las bobinas con la mano se puede así encontrar facilmente el comienzo de la grabación o el punto donde deseamos cortar la cinta.

Para soltar este botón, aprieto la tecla PLAY o empuje la polea de arrastre ligeramente en dirección al eje de cabrestante (Capstan). Para editar cintas, veasé también los puntos (7) y (8) del índice.

(5) Control de velocidad de arrastre
El accionamiento de dicha function se realiza pulsando el mando "variable speed". Al girar el control rotativo en + ó – la velocidad de la cinta puede aumentarse o reducirse en un 10%. Esta variatión corresponde a un cambio de 2 semitonos apróximadamente en cada sendito, de este modo es posible adaptar la reproducción de un registro previo al timbre exacto de un instrumento musical (por ejemplo piano).

A Tape transport operating controls

(1) POWER switch ON/OFF
With the recorder switched on, the modulation meters are illuminated.
Please observe that the electric current supply to the recorder must be switched off when connecting the remote control device (before connecting the recorder to the electric current, make sure the voltage selector (41) is set to the nominal line voltage).

(2) Push button SPEED 3 3/4
Selects the tape speed of 3 3/4 ips.

(3) Push button REEL SIZE
This button must be pressed when tape reels with a diameter of 7 inches or less are being used. The decision to operate this button has to be based on a reel's hub diameter. (7 inch reels with a large hub diameter have to be treated in the same way as 10.5 inch reels.) With the button REEL SIZE depressed, the minimum recommended hub diameter is 2 3/8 inches.

(4) Sliding button EDITOR
This sliding button is to be operated in position STOP for bringing the tape into contact with the magnetic heads while also activating the reproducing amplifier. In this manner, the locating of an edit point or the start of a recording on tape is possible by manually rotating the tape reels. The edit position can be released by operating the push button PLAY or by pushing the pinch roller arm slightly in the direction towards the capstan shaft. Under index (7) and (8) it is described how to search for a certain point on the tape with the cutter position activated.

(5) Speed control
Variable tape speed operation is activated by pressing the button "variable speed". By turning the rotary control to either + or –, tape speed can be increased or reduced from nominal by 10%. This variation corresponds to a pitch change of 2 semi tones approximately in either direction, thus making it possible to match the reproduction of a recording to the tuning of an existing musical instrument (e.g.piano).

A Organi di comando di trasporto del nastro

(1) Interruttore POWER, ON/OFF
(moto/arresto)
Alla messa sotto tensione, gli indicatori di livello si illuminano. Non collegare il comando a distanza all'apparecchio quando questo è acceso. (Prima di mettere l'apparecchio sotto tensione, verificare la posizione del selettore di tensione, vedere INDEX (41).)

(2) Pulsante SPEED 3 3/4
Velocità di svolgimento 9,5 cm/s.

(3) Pulsante per il diametro delle bobine REEL SIZE
Questo tasto deve essere premuto per utilizzare delle bobine di un diametro uguale od inferiore di 18 cm. L'elemento determinante è il diametro minimo della bobina. (Una bobina di 18 cm con diametro interno grosso va utilizzato come una bobina di 26,5 cm.) Con il tasto REEL SIZE premuto, la grandezza minima del nucleo della bobina à di 6 cm di diametro.

(4) Pulsante di montaggio
Questo pulsante è da utilizzare in funzione STOP del registratore. Azionando questo pulsante l'amplificatore di lettura rimane attivo ed il nastro si mette in contatto con le teste magnetiche.

Girando le bobine a mano si può facilmente reperire sul nastro una posizione di partenza od il punto da tagliare. Per riportare il pulsante, premere il tasto PLAY (lettura) o sul rullo pressore in direzione dell'asse del capstan. Per il montaggio dei nastri, vedere pure gli INDEX (7) e (8).

(5) Comando per variationi di velocità
Il variatore viene attivato premendo il pulsante "variable speed". Ruotardo la manopola verso il + o il – la velocità prescelta aumenta o diminuisce fino al 10%. Questo comporta una variazione di + o – due semitoni. Ciò consente di accordare la tonalità con uno strumento musicale (p.e.pianoforte).

Teclas del mecanismo de arrastre
Las teclas de mando del mecanismo de arrastre no requieren más que una leve presión. Estas teclas, de la (7) a la (11), se puede apretar en cualquier secuencia sin miedo a producir alguna avería, ya que todas las funciones están entrelazadas electrónicamente y cada orden de mando queda almacenada en la memoria del aparato.

(6) PAUSE
Esta tecla bloquea mientras está apretada cualquier movimiento de la cinta. Cuando se suelta, se reanuda el movimiento interrumpido en la misma forma en que estaba antes de apretarla. (Para pausas largas, utilicesé la tecla de enganche del mando a distancia.)

(7) << Rebobinado

(8) >> Bobinado rápido
Accionando el botón deslizante (4), las teclas de bobinado o rebobinado rápido, sólo actuan si se las mantiene apretadas. De ésta forma se facilita la localización de un punto determinado de la cinta.

Nota: Debe evitarse la utilización excesiva de los bobinados rápidos en esta posición por el desgaste que puede suponer para las cabezas de grabación y lectura.

(9) PLAY
Esta tecla activa la reproducción. En cualquiera de los modos de bobinado rápido, al apretar ésta tecla, entran en acción los frenos y cuando se llega a la parada completa de la cinta, inmediatamente el aparato pasa a reproducir.

(10) STOP
Anula todas las funciones de arrastre.

(11) REC (Grabación)
Para efectuar cualquier grabación, es necesario apretar simultaneamente las teclas REC y PLAY (9). La tecla REC utilizada sola, no tiene efecto alguno. Lo anterior se debe a una precaución suplementária para evitar el borrado accidental no deseado.

Tape transport buttons
The tape transport buttons (7) to (11) need only to be tapped to activate the desired function. They may be operated in any sequence without hesitation, because all functions are electrically interlocked and each command is stored electronically.

(6) PAUSE
This button interrupts any tape motion as long as it is kept depressed. When releasing this button, the originally selected operating mode restores itself. (For extended interruptions use locking button on the remote control device.)

(7) << FAST REWIND

(8) >> FAST FORWARD
With the sliding button (4) in the cutter position, the buttons for fast forward and rewind will respond only as long as they are being held depressed. This facilitates motor assisted search operations by simply alternating between these two buttons.
Note: In order to keep headwear to a minimum, do not wind long sections of tape in the cutter position.

(9) PLAY
Activates the reproducing mode. When pushing this button during either fast wind mode, the recorder will first come to a full stop, which is then followed immediately by the activation of the reproducing mode.

(10) STOP
Cancels any selected tape transport mode.

(11) RECord
To activate the recording mode, the buttons REC and PLAY (9) have to be pressed simultaneously. The button REC remains without any effect when pressing it alone. (Protection against unintentional recording or erasure of a tape.)

Tasto per il trasporto del nastro
I tasti di comando da (7) a (11) necessitano solo di una leggera pressione. La memorizzazione ed il blocco delle funzioni sono completamente elettronici; i tasti possono essere manipolati senza seguire alcun ordine.

(6) PAUSA
Questo tasto blocca momentanamente le funzioni in corso. Dette ritornano attive quando il tasto viene rilasciato. (Per delle lunghe pause, usare il tasto di arresto del comando a distanza.)

(7) << Riavvolgimento

(8) >> Avvanzamento rapido
Azionando il pulsante di montaggio (4) i tasti di avvolgimento rapido agiscono solo quando sono premuti. Manovrando i tasti di avvolgimento rapido, l'individuazione sul nastro si fa più agevolmente.

Nota: Al fine di non logorare le teste magnetiche, si raccomanda di non avvolgere lunghi tratti di nastro con il pulsante di montaggio in azione.

(9) PLAY
Questo tasto comanda la lettura. Il passaggio da avvolgimento rapido in lettura si fa rapidamente. L'apparecchio si mette subito in fase di frenaggio e dopo l'arresto completo del nastro, passa automaticamente in lettura.

(10) STOP
Annulla tutte le funzioni.

(11) REC (Registrazione)
Per il comando di registrazione è necessario premere contemporaneamente i tasti REC e PLAY (9). Il tasto REC utilizzato da solo resta senza effetto, ciò per evitare fa se manovre o di cancellare accidentalmente un nastro.

B Panel MONITOR
Controles de mando de la reproducción

El panel Monitor agrupa todos los mandos de reproducción. Estos no tienen ningún efecto durante la grabación.

(12) Regulación del VOLUMEN
Dos potenciómetros acoplados por fricción, regulan el volumen de escucha con cascos. El de mayor diámetro, pegado al panel, actua sobre el canal izquierdo y el de menor diámetro, sobre el derecho. Se puede ajustar el balance de la escucha, girando uno ú otro de los potenciómetros más o menos que el otro.

(13) Indicador de nivel LEFT CHANNEL
(Canal Izquierdo)

(14) Indicador de nivel RIGHT CHANNEL
(Canal derecho)
Según sea la posición del conmutador TAPE/INPUT (16), los indicadores reflejan el nivel de la señal de reproducción, o el de la señal de

B MONITOR-panel
Reproduce operating controls

All operating controls that are required during the reproduction of a tape are combined on the monitor panel.

(12) VOLUME
The tandem potentiometer VOLUME varies the level for headphone listening. The innermost potentiometer acts on the left channel while the right channel is controlled by the potentiometer on the front. Both controls are connected via a slip-clutch thus permitting their individual adjustment to achieve the desired balance.

(13) Recording level indicator LEFT CHANNEL

(14) Recording level indicator RIGHT CHANNEL
The modulation meters indicate either the reproduced level from tape or the input level during recording (depending on the position of

B Parte MONITOR
Organi di controllo in lettura

La parte monitor raggruppa tutti i comandi di lettura che non hanno alcun effetto in registrazione.

(12) Regolazione del volume
Due potenziometri accoppiati a mezzo di frizione regolano il volume dell'ascolto in cuffia. La manopola centrale agisce sul canale sinistro e la manopola esterna su quello destro. Una modifica della regolazione è possibile girando un potenziometro o l'altro in senso inverso.

(13) Indicatore di livello LEFT CHANNEL
(canale sinistro)

(14) Indicatore di livello RIGHT CHANNEL
(canale destro)
Seguendo la posizione del commutatore TAPE/INPUT (16) gli indicatori danno il livello del segnale di lettura o del segnale di entrata per la

entrada para la grabación. Ambos indicadores se refieren siempre a la señal que se escucha.

(15) Salidas para cascos PHONES
Previstas para la conexión de cascos estéreos de una impedancia de 200 ohms o más, ambas tomas dan la misma señal.

(16) Conmutador TAPE/INPUT
La posición de este conmutador determina la señal que se escucha, bien la de reproducción de la cinta grabada, o la de entrada para la grabación. Con la cinta sin movimiento, se debe colocar en la posición INPUT. Para escuchar cintas grabadas, se colocará en TAPE. Mientras se está grabando se puede pasar de una o otra posición, controlando de ésta forma la grabación que se efectua.

(17) Selector de mando de reproducción MONITOR
La posición en que se coloque este mando, determina el modo de reproducción (esto, para todas las salidas é indicadores de nivel).
Posiciones del selector:
STEREO
Los dos canales son reproducidos por separado.

REVERSE
Reproducción idéntica a la anterior, pero con los canales invertidos.

LEFT
Los dos canales reproducen la señal que sale del izquierdo.
RIGHT
Los dos canales reproducen la señal que sale del derecho.
Lo anterior es de gran utilidad en grabaciones mono, ya que se duplica la posibilidad de grabación de la cinta, en lo que respecta a su duración.
MONO
Las dos señales se mezclan y se reproducen por igual en cada canal (control de la compatibilidad mono).

the switch TAPE/INPUT (16). Both meters are always indicating the signal which is being monitored audibly.

(15) Output PHONES
Provided for the connecting of stereophonic headphones with a preferred impedance of 200 ohms or higher. Both jacks carry identical signals.

(16) MONITOR switch TAPE/INPUT
The position of this switch decides whether the signal is being monitored off the tape or directly from the input. With the tape at a standstill, this switch should be turned to position INPUT and when reproducing, to position TAPE. During a recording, either position may be selected, depending on the preferred listening mode (before/after tape monitoring).

(17) Mode selector MONITOR
The position of the mode selector MONITOR determines the manner in which the signal will be presented at the outputs and to the modulation meters.
Switch position:
STEREO
preferred position. Both channels are kept separate.
REVERSE
stereophonic mode is retained, however, left and right channels are interchanged, including the level indication.
LEFT
Left channel only.

RIGHT
Right channel only.
These positions will be selected when reproducing monophonic recordings whereby the selected channel appears on both outputs.

MONO
The signals of the left and right channels appear combined on both outputs (checking for mono compatibility).

registrazione. Le indicazioni sono sempre rapportate al segnale ascoltato.

(15) Uscita cuffia PHONES
Prevista per il collegamento delle cuffie stereofoniche con una impedenza di 200 ohm o più. Le due prese danno lo stesso segnale.

(16) Commutatore TAPE/INPUT
L'ascolto del nastro (TAPE) o del segnale d'ingresso (INPUT) è determinato dalla posizione di questo commutatore. La posizione INPUT è normalmente utilizzata quando il nastro non scorre, mentre per la lettura necessita la posizione TAPE. In registrazione, l'una o l'altra delle posizioni può essere in servizio: INPUT per l'ascolto prima del nastro o TAPE per l'ascolto del nastro.

(17) Selettore per modo di riproduzione MONITOR
La posizione del selettore determina il modo di riproduzione (per tutte le uscite e gli indicatori di livello).
Posizioni del selettore:
STEREO
I due canali sono riprodotti separatamente.

REVERSE
Significa riproduzione stereo con inversione dei canali e degli indicatori di livello.

LEFT
sinistro

RIGHT
destro
Per la lettura di registrazione monofonica. Il canale interessato è riprodotto sui due canali.

MONO
Le due registrazioni sono riprodotte miscelate sui due canali (controllo della compatibilità monofonica).

C Panel RECORD
Controles de mando de grabación

El panel Record agrupa todos los controles de mando precisos para la grabación:

RECORD LEFT sirve para la grabación del canal izquierdo (pista 1 para la versión 2 pistas o pistas 1 o 4 para la versión 4 pistas).
RECORD RIGHT sirve para la grabación del canal derecho (pista 2 para la versión 2 pistas o pistas 2 o 3 para la versión 4 pistas).

(18) Selector de grabación REC L, ON/OFF
El interruptor REC L permite la grabación en el canal izquierdo (posición ON). Para efectuar la grabación, es preciso apretar simultáneamente las teclas PLAY y REC. La grabación en cualquiera de los dos canales no es posible si los interruptores REC L o REC R están en posición OFF (esto supone una seguridad suplementaria a fin de no borrar accidentalmente una cinta grabada).

C RECORD-panel
Record operating controls

All operating controls which are required for recording are grouped per channel on the record panel.
RECORD LEFT means recording on left channel (track 1 or track 1 and 4 respectively on quarter track recorders).
RECORD RIGHT means recording on right channel (track 2 or track 2 and 3 respectively on quarter track recorders).

(18) Record preselector REC L, ON/OFF
The switch REC L preselects the function recording for the left channel (on). The selected function becomes activated when simultaneously pressing the buttons PLAY and REC. Recording on either the left or right channel is not possible with the respective preselector in the OFF position (protection against unintentional recording or erasure of a track).

C Parte RECORD
organi di comando di registrazione

La parte RECORD comporta gli organi di comando necessari per la registrazione.

RECORD LEFT per la registrazione canale sinistro (pista 1 per versione a 2 piste – pista 1 o 4 per la versione a 4 piste).
RECORD RIGHT per la registrazione canale destro (pista 2 per la versione a 2 piste e pista 2 o 3 per la versione a 4 piste).

(18) Preselettore di registrazione REC L ON/OFF (acceso/spento)
Per effettuare la registrazione del canale sinistro, inserire il preselettore REC L (ON) poi premere simultaneamente i tasti PLAY e REC. La registrazione del canale sinistro o destro è impossibile se il preselettore di registrazione corrispondente si trova in posizione OFF (sicurezza, per evitare tutte le false manovre e di cancellare accidentalmente un nastro).

(19) **Indicador luminoso de grabación,** canal izquierdo

Este indicador se enciende cuando todas las condiciones precisas para grabar se han cumplido, referidas al canal izquierdo, es decir: interruptor REC L en posición ON; teclas PLAY y REC apretadas al mismo tiempo. Al actuar de esta forma cualquier grabación existente en la pista correspondiente se borrará.

(20) **Regulación del nivel de entrada INPUT LEVEL,** canal izquierdo

El potenciómetro INPUT LEVEL/RECORD LEFT sirve para ajustar el nivel de grabación del canal izquierdo. Cuando no se utiliza, debe estar siempre en posición cero.

(21) **Regulación del nivel de entrada INPUT LEVEL,** canal derecho

El potenciómetro INPUT LEVEL/RECORD RIGHT sirve para ajustar el nivel de grabación del canal derecho. Cuando no se utiliza, debe estar siempre en posición cero.

(22) **Selector de grabación REC R, ON/OFF**

El interruptor REC R permite la grabación en el canal derecho (posición ON). Para más indicaciones, le remitimos al número (18) anterior.

(23) **Indicador luminoso de grabación,** canal derecho

Mismas indicaciones que en el número (19) precedente, ahora sobre el canal derecho.

(24) **Indicador de saturación,** canal izquierdo

(25) **Indicador de saturación,** canal derecho

Los puntos luminosos LED (diodos luminiscentes) señalan los picos, aunque sean de muy breve duración, que sobrepasan el nivel máximo de grabación. En caso de encenderse, aunque sea un instante, debe disminuirse el nivel elegido para la grabación.

(26) **Entrada para micrófono MIC,** canal izquierdo

Permite la conexión de un micrófono de alta o baja impedancia. Debe tenerse la precaución de apretar a fondo la clavija del cable del micrófono.

(27) **Selector de entrada,** canal izquierdo

(28) **Selector de entrada,** canal derecho

La selección de las diferentes fuentes de sonido o entradas, se efectúa con estos mandos.

Posiciones del selector:

MIC LO

para micrófonos de bajo nivel de señal.

MIC HI

para micrófonos de alto nivel de señal, como pueden ser micrófonos a condensador, o que llevan preamplificador incorporado.

(19) **Recording light,** left channel

This light becomes illuminated as soon as all conditions for recording on the left channel are met (REC L in position ON, buttons PLAY and REC activated). An existing recording on that track will be erased!

(20) **INPUT LEVEL,** left channel

The potentiometer INPUT LEVEL/RECORD LEFT adjusts the recording level (degree of modulation) for the left channel.

An unused level control should always be turned to position zero.

(21) **INPUT LEVEL,** right channel

The potentiometer INPUT LEVEL/RECORD RIGHT adjusts the recording level (degree of modulation) for the right channel.

An unused level control should always be turned to position zero.

(22) **Preselector REC R, ON/OFF**

The switch REC R preselects the function recording for the right channel (ON). For additional details refer to INDEX (18).

(23) **Recording light,** right channel

This light becomes illuminated as soon as all conditions for recording on the right channel are met (REC R in position ON, buttons PLAY and REC activated). An existing recording on that track will be erased!

(24) **Overmodulation indicator** left channel

(25) **Overmodulation indicator,** right channel

The LED equipped light dots are capable of indicating extremely short overload peaks which are not shown by the VU-meters. An erratic flashing of these light dots suggests that the recording level should be lowered in order to avoid signal distortion due to overmodulation of the tape.

(26) **MICrophone input,** left channel

Permits the connecting of low and high impedance microphones. The microphone's jack plug must be fully inserted into the socket.

(27) **Input selector,** left channel

(28) **Input selector,** right channel

The following inputs or signal sources may be selected with these switches:

MIC LO

for low level microphones

MIC HI

for high level microphones (e.g. condensor microphones with built-in preamplifier).

(19) **Indicatore luminoso di registrazione,** canale sinistro

Questo indicatore si illumina quando tutte le commutazioni per la registrazione del canale sinistro sono effettuate (REC L su ON, e i tasti PLAY e REC attivati). Su questa pista la registrazione precedente sarà cancellata.

(20) **Regolazione del livello di entrata INPUT LEVEL** canale sinistro

Il potenziometro INPUT LEVEL/RECORD LEFT permette la regolazione del livello di registrazione del canale sinistro. Un potenziometro non utilizzato deve essere sempre riportato a zero.

(21) **Regolazione del livello di entrata INPUT LEVEL,** canale destro

Il potenziometro INPUT LEVEL/RECORD RIGHT permette la regolazione del livello di registrazione del canale destro. Un potenziometro non utilizzato deve essere sempre riportato a zero.

(22) **Preselettore di registrazione REC R ON/OFF** (acceso/spento)

Per effettuare la registrazione del canale destro inserire il preselettore REC R (ON). Per le altre indicazioni vedere INDEX (18).

(23) **Indicatore luminoso di registrazione** (canale destro)

Questo indicatore si illumina quando tutte le commutazioni per la registrazione del canale destro sono effettuate (REC R su ON e i tasti PLAY e REC azionati). Su questa pista la registrazione precedente sarà cancellata.

(24) **Indicazione di saturazione** canale sinistro

(25) **Indicazione di saturazione,** canale destro

Il punto luminoso LED segnala i picchi di segnale di brevissima durata che sorpassano il livello massimo. Se si illumina anche per un solo istante si dovrà ridurre il relativo volume di entrata.

(26) **Entrata microfonica MIC** canale sinistro

Per il collegamento con un microfono ad alta o bassa impedenza. Controllare che la spina sia ben inserita.

(27) **Selettore di entrata,** canale sinistro

(28) **Selettore di entrata,** canale destro

La scelta di differenti segnali d'ingresso si fa a mezzo del selettore di entrata.

Posizioni del selettore:

MIC LO

per microfono a basso livello

MIC HI

per microfono ad alto livello (per esempio microfono a condensatore con preamplificatore incorporato).

Nota: Se debe pasar de la posición MIC LO a MIC HI cuando a pesar de colocar los mandos del nivel de grabación (20) y (21) en el punto 2, la señal de entrada continua siendo excesiva (0 VU).

RADIO
para receptores de radio o amplificadores integrados provistos de toma DIN (47).

R – L
para transferir una grabación del canal derecho al izquierdo.

L – R
para transferir una grabación del canal izquierdo al derecho.

AUX
para otro tipo de tomas provistas de clavijas tipo CINCH (sintonizador, amplificador, pupitre de mezcla, etc.) (48).

(29) **Entrada para micrófono MIC,** canal derecho
Mismas indicaciones que en el número (26) precedente, referidas al canal derecho.

Note: A change from MIC LO to MIC HI is indicated when the signal from the microphone is of such magnitude that full modulation (0 VU) is still obtained, even when the respective input control (20) or (21) is turned down to position 2.

RADIO
selects socket (47) (stereo receiver or radiogram equipped with DIN output).

R – L
to transfer a recording from the right channel to the left channel.

L – R
to transfer a recording from the left channel to the right channel.

AUX
selects socket (48) (for signal sources such as tuners, amplifiers, mixing consoles).

(29) **MICrophone input,** right channel
Permits the connecting of low and high impedance microphones. The microphone's jack plug must be fully inserted into the socket.

Nota: si passerà dalla posizione MIC LO a MIC HI quando, anche dopo aver ridotto il volume d'entrata e riportata la regolazione del livello (20) o (21) sulla pos. 2 il segnale di entrata resta troppo alto (0 VU).

RADIO
per ricevitore radio, presa DIN (47).

R – L
per passare il canale destro sul canale sinistro.

L – R
per passare il canale sinistro sul canale destro

AUX
per altre sorgenti (tuner, amplificatore o miscelatore) presa Cinch (48).

(29) **Entrata microfonica MIC**
canale destro
Per il collegamento del microfono ad alta o bassa impedenza. Controllare che la spina sia ben inserita.

(30) **RESERVA**

(40)

(30) **RESERVE**

(40)

(30) **RISERVA**

(40)

D **Conexión a la red**
AC POWER

(41) **Selector de voltaje LINE VOLTAGE SELECTOR**
Antes de enchufar al aparato, verifique la posición del selector de voltaje. La flecha debe indicar el voltaje existente en el local de utilización del aparato. La corrección debe efectuarse con ayuda de una moneda.
Importante! siempre que enchufe el aparato en un local distinto del habitual, efectúe esta comprobación.

(42) **Enchufe a la red, AC POWER**
Ver apartado anterior (41).

(43) **Fusible, FUSE**
Desenchufe el aparato antes de cambiar el fusible. Desenrrosque el porta-fusible y reemplace el fusible defectuoso o inadecuado por uno nuevo (5 x 20 mm) de 500 mA para voltajes de 200 a 240 V, o de 1 A para voltajes de 100 a 140 V.

D **Connector panel**
AC POWER

(41) **LINE VOLTAGE SELECTOR**
The figure opposite the arrow must agree with the nominal line voltage at the point of use. When deviating, turn the selector disc with the aid of a coin to the next nearest value **before** connecting the recorder to the AC power outlet.

(42) **AC POWER inlet**
Read INDEX (41) before connecting the recorder to the electric current supply!

(43) **FUSE**
When changing a fuse, disconnect the recorder from the electric current supply. Unscrew cap from fuse holder. Insert new miniature fuse 5 x 20 mm in accordance with the following voltage ratings 200 ... 240 volts: 500 mA slow blow, 100 ... 140 volts: 1 A slow blow (500 mA equals 0.5 A and 1 A equals 1000 mA).

D **Collegamento rete alimentazione**
AC POWER

(41) **Selettore di tensione LINE VOLTAGE SELECTOR**
Prima di collegare l'apparecchio alla rete verificare la posizione del selettore di tensione. La freccia deve indicare la tensione della rete locale. Una correzione si può fare con l'aiuto di una moneta.

(42) **Presa rete AC POWER**
Prima dell'allacciamento, vedere INDEX (41).

(43) **Fusibile rete FUSE**
Disinserire l'apparecchio dalla rete prima di cambiare il fusibile. Svitare la calotta porta fusibile e sostituire il fusibile difettoso o non adatto con un nuovo fusibile (5 x 20 mm) da 500 mA T per una tensione rete da 200 a 240 V, o da 1 A T per una tensione rete da 100 a 140 V. (500 mA = 0,5 A e 1 A = 1000 mA.)

E Mando a distancia
REMOTE CONTROL

SLIDE SYNC

(44) **Toma para proyector de diapositivas** u otro tipo de sincronismo
(instalado solamente en aparatos equipados de sincronizador de diapositivas).

(45) **Toma para el variador de velocidad externo CAPSTAN SPEED**

(46) **Toma para el mando a distancia de arrastre de la cinta TAPE DRIVE**
La conexión de un mando a distancia no anula el funcionamiento de las teclas del propio aparato.

E Connector panel
REMOTE CONTROL

SLIDE SYNC

(44) **Socket for slide projector** or crossfade unit
(installed only on recorders with slide synchronizing electronics).

(45) **Socket for external CAPSTAN SPEED variation accessory**

(46) **Socket for remote control TAPE DRIVE**
With the remote control device connected, all functions of the operating controls on the recorder remain fully in effect.

E Collegamenti di un comando a distanza
REMOTE CONTROL

SLIDE SYNC

(44) **Presa per proiettore di diapositive** o per apparecchio per dissolvenza incrociata
(Montata solamente sugli apparecchi equipaggiati del sincronizzatore di diapositive.)

(45) **Presa per variatore di velocità CAPSTAN SPEED**

(46) **Presa per il telecomando del meccanismo TAPE DRIVE**
Il collegamento di un telecomando non annulla le funzioni dei comandi locali dell'apparecchio.

F Conexiones
AUDIO

Exceptuando las entradas para micrófonos, todas las demás entradas y salidas del aparato están situadas en su parte posterior.

(47) **Entrada/salida DIN RADIO REC/PB**
Toma de 5 polos, tipo DIN para la conexión de aparatos de radio o amplificadores integrados provistos de este tipo de conexión.

(48) **Entrada auxiliar para clavijas tipo Cinch, AUX INPUT**
Tomas para amplificadores integrados, pupitres de mezcla, magnetófonos etc. Recuérdese siempre el orden de los canales: L = izquierdo (CH I) y R = derecho (CH II).

(49) **Ajuste de nivel LEVEL R,** canal derecho

(50) **Ajuste de nivel LEVEL L,** canal izquierdo
Estos potenciómetros sirven para ajustar el nivel existente en las salidas OUTPUT (51) y RADIO (47). Normalmente, ambos controles se colocan en posición de máximo nivel de salida (girados totalmente en sentido de las agujas del reloj). Su utilidad reside en el equilibrado en volumen de los distintos aparatos que se conecten a un equipo amplificador.

(51) **Salida para clavijas tipo Cinch, OUTPUT**
Para conectar a amplificadores, magnetófonos etc. Tengase en cuenta lo dicho en (48) respecto al orden de los canales.

F Connector panel
AUDIO

With the exception of the microphone inputs, all other in- and output connectors are placed on this panel.

(47) **DIN socket RADIO REC/PB**
For stereo receivers and radiograms equipped with a DIN connector.

(48) **Phono socket AUX INPUT**
For signal sources such as amplifiers, mixing consoles, tape recorders etc. Observe channel assignment: L = left (CH I), R = right (CH II).

(49) **LEVEL R** (right)

(50) **LEVEL L** (left)
These potentiometers serve to adjust the levels appearing on the sockets OUTPUT (51) and RADIO (47). Normally both OUTPUT controls will be set to their maximum (full clockwise rotation).

(51) **Phono sockets OUTPUT**
To feed other system components such as an amplifier, tape recorder, receiver etc. Observe channel assignment: L = left (CH I), R = right (CH II).

F Collegamento
AUDIO

Eccettuate le entrate per microfono, tutte le entrate e le uscite sono situate sul pannello posteriore.

(47) **Entrata/uscita DIN RADIO REC/PB**
Presa a 5 poli DIN per ricevitore radio.

(48) **Entrata ausiliaria Cinch AUX INPUT**
Per amplificatore, miscelatore, registratore ecc. Attenzione all'ordine dei canali: L = sinistro (CH I) e R = destro (CH II).

(49) **Regolazione del livello LEVEL R** (destro)

(50) **Regolazione del livello LEVEL R** (sinistro)
Normalmente aperte al massimo massimo, queste regolazioni servono all'adattamento dei livelli alle uscite RADIO (47) e OUTPUT (51).

(51) **Uscita Cinch OUTPUT**
Per amplificatore, registratore ecc. Attenzione all'ordine dei canali: L = sinistro (CH I) e R = destro (CH II).

1. Encendido del aparato

1.1. Antes de encender

Es importante comprobar la posición del selector de voltaje antes de encender el aparato. El valor que indique el selector debe corresponderse con el valor nominal del voltaje del local donde se va a utilizar. No se debe olvidar, si fuera necesario, el cambio del fusible (véase puntos (41) a (43) anteriores).

Debe mencionarse que la frecuencia de la corriente, de 50 a 60 Hz, no afecta en nada al funcionamiento del B77.

1. Operating the equipment

1.1. Before switching on for the first time

Do not forget to check the setting of the voltage selector on the recorder's back panel. The figure positioned opposite the marking must correspond with the nominal line voltage of your local electric current supply. Depending on the range into which the supply voltage falls, replacement of the mains fuse may be necessary as well. For additional information, please check (41) and (43) on the index list.

In case you are taking your B77 recorder to different countries, you should pay particular attention to the above-mentioned points. There is no need to worry about the power line's frequency, because the equipment will work equally well on either 50 Hz or 60 Hz without conversion.

1. Messa in funzione

1.1. Prima di mettere sotto tensione

È molto importante verificare, in modo particolare la prima volta che si mette sotto tensione, la posizione del selettore di tensione. Il valore indicato deve corrispondere a quello della rete locale. Se una correzione è necessaria non dimenticarsi di cambiare anche il fusibile rete. Vedere l'indice alle voci (41) e (43).

Questo controllo è sempre più importante se Voi viaggiate in altri paesi con il Vostro B77. Non occorre invece alcuna regolazione per la frequenza della rete, l'apparecchio lavora da 50/60 Hz senza commutazione.

1.2. Enchufe del aparato a la red

Conecte el cable que se suministra, a la toma (42) del aparato y al enchufe de la red.

– Con ayuda de un cable adecuado, conéctese la salida OUTPUT (51) a la entrada para magnetófono (TAPE INPUT) del equipo de amplificación que se utilice. Los ajustes de nivel (49) y (50) deben estar girados totalmente en sentido de las agujas del reloj.

– En forma análoga, conéctense las salidas del equipo de amplificación a la entrada del aparato. Esto puede hacerse a través de las tomas AUX INPUT (48) y/o de la toma DIN (47). Utilícense las tomas (48) para conexión con otros aparatos HiFi.

– Para más detalles sobre la forma de conectar el aparato y las distintas posibilidades, consúltense las ilustraciones del capítulo 13.

– Si el magnetófono no está conectado a un equipo de amplificación, se pueden controlar la grabación y reproducción con cascos, conectados a la toma PHONES (15).

– Cuando se use un micrófono, conéctese a la toma MIC (26) en el panel RECORD LEFT.

1.2. Connecting to the AC supply

Connect the supplied power cord to the mains inlet (42) and plug its other end into a nearby AC wall outlet.

– Using a suitable audio cable, connect the OUTPUT (51) to the tape input of an amplifier or receiver. The LEVEL controls (49) and (50) may be turned fully clockwise for the time being.

– Similar to the above, connect the amplifier's (or receiver's) tape output to the input of the tape recorder. This is possible in two ways: Connect either to AUX INPUT (48) or to the DIN socket (47). When interconnecting with other HiFi equipment, always use the phono sockets (48).

– The complete system hook-ups as illustrated in chapter 13 will show the various possible forms of interconnection.

– In case you are not using an amplifier, monitoring of the input and output signal is possible with headphones as well. Connect the headset to the jack PHONES (15).

– When using a microphone, connect it to the jack MIC (26) on the RECORD LEFT panel.

1.2. Collegamento dell'apparecchio

Con l'aiuto del cavo rete, collegare la presa (42) dell'apparecchio alla presa rete.

– L'uscita OUTPUT (51) sarà collegata all'entrata registratore di un amplificatore o di un apparecchio di comando. Le regolazioni LEVEL (49) e (50) sono normalmente aperte al massimo e cioè girate a destra fino alla fine.

– L'uscita registratore dell'amplificatore sarà collegata all'entrata del B77. Due possibilità: presa Cinch AUX INPUT (48) o presa DIN (47). Utilizzare la presa (48) per il collegamento con un apparecchio alta fedeltà.

– Per maggiori dettagli sulle possibilità del collegamento, consultare le illustrazioni del paragrafo 13.

– Se il registratore non è collegato a un amplificatore, potete controllare la registrazione e la lettura a mezzo di una cuffia inserita alla presa PHONES (15).

– Il microfono si collega alla presa MIC (26) (blocco registrazione sinistra RECORD LEFT).

1.3. Colocación de la cinta

Bobinas de colocación directa (de agujero central pequeño y tres ranuras)

Colocar una bobina vacía en el soporte derecho y una llena en el izquierdo. Asegurarse que las ranuras de las bobinas entran en los salientes de los ejes de los soportes hasta el fondo (puede ser útil para esta operación girar ligeramente a derecha é izquierda la bobina mientras se presiona ligeramente). Tirar del eje del soporte que sobresale de las bobinas hacia afuera y girarlo 60 grados a fin de dejarlas perfectamente sujetas.

Bobinas tipo NAB

Estas bobinas necesitan adaptadores tipo NAB que se fijan previamente como en el caso anterior. Una vez colocados los adaptadores, y las bobinas encajadas en ellos, se gira la parte que sobresale del adaptador en sentido de las agujas del reloj hasta el bloqueo total. Con ambos tipos de bobinas, la sujeción está asegurada y el aparato puede trabajar tanto en posición

1.3. Loading the recorder with tape

Cine reels

Place a full tape reel onto the left reel support and an empty reel onto the right reel support. Lift the three-pronged shaft sections which protrude from the center of each reel and turn them by 60° to lock the reels on their support.

NAB reels

If NAB reels are to be used two NAB adaptors must first be placed onto the reel support. Lift the three pronged shaft sections which protrude from the center of each adaptor and turn them by 60° to lock the adaptors onto the reel supports. Place NAB reels over the adaptors and lock the reels by rotating the upper portion of each adaptor in clockwise direction until a snap

1.3. Messa a punto del nastro magnetico

Bobine a tre tacche

Mettere una bobina vergine sul piatto sinistro e una bobina vuota sul piatto destro. Assicurare il blocco chiusura delle bobine sollevando il perno d'arresto facendolo ruotare di 60°.

Bobine NAB

Per queste bobine necessita l'impiego di due adattatori che si fissano come le bobine a tre tacche. Piazzare in seguito le bobine e bloccarle girando la parte superiore dell'adattatore nel senso delle lancette di un orologio fino al bloccaggio. Nei due casi il fissaggio delle bobine è ben assicurato sia in posizione orizzontale che verticale dell'apparecchio.

horizontal como vertical.

– Baje la tapa movible frontal del aparato, situada sobre los paneles de los controles de mando y coloque la cinta siguiendo el camino señalado con línea de puntos en la ilustración correspondiente que figura en la hoja plegada al final de este Manual de instrucciones. Asegure la correcta posición de la cinta respecto al tensor de cinta. Enrrolle el comienzo de la cinta sobre la bobina vacía y asegure su agarre dando un par de vueltas a la bobina. Como regla general, haremos notar que los comienzos de las cintas suelen distinguirse por un trozo de cinta neutra de color verde, y los finales, por un trozo análogo, pero de color rojo.

Las cintas deben colocarse de modo que la zona brillante quede en contacto con las cabezas. En las cintas de calidad, el reverso suele ser mate.

Nota: A este respecto le aconsejamos utilizar este tipo de cintas y especialmente la Mastering Tape RX641, que es con que se han hecho los ajustes para un rendimiento óptimo del B77.

– Apriete la tecla de puesta a cero del contador.

1.4. Encendido, velocidad de funcionamiento

Encienda el aparato colocando el interruptor POWER (1) en posición ON; los indicadores de nivel se iluminan al encender el aparato.

– Preseleccionar con los pulsadores (2) SPEED la velocidad de la cinta, según versión del magnetófono:

B77–HS	19 cm/s	38 cm/s	NAB/CCIR
B77–ST	9,5 cm/s	19 cm/s	NAB
B77–LS	4,75 cm/s	9,5 cm/s	
B77–SLS	2,38 cm/s	4,75 cm/s	

– Si utiliza bobinas de 18 cm de diámetro o más pequeñas, apriete la tecla REEL SIZE (3). Para indicaciones más precisas, consulte el el punto (3) del indice.

1.5. Control de las operaciones mecánicas

Las teclas, de la (6) a la (11) controlan las operaciones del arrastre de la cinta. Estas teclas pueden apretarse en cualquier orden y sea cual sea el modo en que esté funcionando el aparato. La secuencia correcta de las distintas operaciones que representan los toques de las teclas, está reguiada electrónicamente.

PLAY (9), reproducción
Puede darse el caso de que el comienzo de la cinta, que, en ocasiones, tiene una ligera transparencia, no esté totalmente enrrollado en la bobina vacía, lo que provoca la parada del aparato en cuanto se suelta la tecla PLAY. Esto es debido al sensor lumínico que lleva incorporado el aparato, y que provoca a parada del movimiento cuando no existe cinta entre las cabezas y la célula fotosensible enfrentada con ellas, o bien, si la cinta que existe es transparente o permite el paso de la cantidad suficiente de luz como para activar el sensor. Si se da este caso, debe mantenerse apretada la tecla PLAY, hasta que la cinta opaca haya sobrepasado las cabezas.

>> (8) bobinado rápido
<< (7) rebobinado rápido

action is felt. In this position the tape reels are locked horizontally and vertically as well.

– Lower the flap in front of the headblock and lace the tape across the heads as shown on the right-hand fold-out page. Make sure to lace the tape around the spring loaded feeler arm in the correct manner. Attach the tape's front end to the hub of the empty reel and secure it by rotating the empty reel a few turns by hand.

As a rule, the tape's head end is identified by a green leader while a red leader marks its tail end.

If you are not certain as to which side of the tape has to contact the heads, please note that most modern tapes have a textured back coating. Such a tape has to be laced onto the recorder in a manner which brings the tape's shiny side into contact with the magnetic heads.

Note: Please use only high quality brand name tapes. We recommend the special Mastering Tape RX641. Your B77 tape recorder is aligned to fully utilize the excellent characteristics of this outstanding tape.

– Press the counter's re-set button to obtain a counter readout of zero.

1.4. Switching ON, selecting tape speed

Turn the switch POWER (1) to position ON. The switched on condition will be indicated by illumination of the VU-meters.

– Select the desired tape speed with buttons (2) SPEED in dependence on the version of recorder:

B77–HS	19 cm/s	38 cm/s	NAB/CCIR
B77–ST	9,5 cm/s	19 cm/s	NAB
B77–LS	4,75 cm/s	9,5 cm/s	
B77–SLS	2,38 cm/s	4,75 cm/s	

– When using tape reels with a diameter of 7 inches or less, press button REEL SIZE (3). For more detailed information, please consult the index list.

1.5. Tape transport functions

Operation of the push-buttons (6) to (11) will activate the various tape transport functions. The different buttons may be pressed in random order as the correct sequence of the various transitions from one function to the next is controlled electronically.

PLAY (9)
With leader tape across the heads, it may be possible that the recorder stops again when releasing the button PLAY (automatic end of tape switch responds due to translucency of the leader tape). To overcome this, simply keep the button depressed until magnetic tape passes over the heads.

>> (8) fast forward wind
<< (7) fast rewind

– Abbassate la mascherina retrattile e sistemare il nastro magnetico secondo l'illustrazione del doppio foglio di destra. Controllate il passaggio corretto del nastro attorno all'apposito tenditore.

Gli inizi del nastro sono normalmente costituiti da una parte iniziale di color verde e da una finale di color rosso. I nastri hanno un rovescio opaco. In caso di dubbio, applicate la parte lucida contro le teste magnetiche.

Nota: Non utilizzate che dei nastri di qualità. A questo proposito Vi consigliamo il nastro speciale Mastering Tape RX641. Il B77 è d'altronde tarato per questo tipo di nastro.

– Premete il tasto di rimessa a zero del contatore.

1.4. Messa sotto tensione, velocità di svolgimento

Mettere l'interruttore POWER (1) in posizione ON; gli indicatori di livello si illumineranno all'accensione.

– Le velocità dell'apparecchio sono selezionabili tramite i tasti (2) SPEED:

B77–HS	19 cm/s	38 cm/s	NAB/CCIR
B77–ST	9,5 cm/s	19 cm/s	NAB
B77–LS	4,75 cm/s	9,5 cm/s	
B77–SLS	2,38 cm/s	4,75 cm/s	

– Se utilizzate delle bobine di 18 cm di diametro o meno, premete il tasto REEL SIZE (3). Per indicazioni più dettagliate, consultate l'indice.

1.5. Funzioni meccaniche

I tasti da (6) a (11) comandano le funzioni meccaniche. Questi tasti possono essere premuti in qualsiasi ordine ed in qualsiasi movimento del nastro; il comando elettronico esegue gli ordini rispettando il passaggio corretto delle funzioni.

PLAY (9) funzione lettura
Quando il pezzo d'inizio del nastro (che ha una certa trasparenza che permette l'arresto automatico) non sia completamente avvolto sulla bobina vuota, si può riscontrare uno stop quando il tasto play è rilasciato. In questo caso premere il tasto play sinchè il nastro non sarà davanti alle teste magnetiche.

>> (8) avanzamento rapido
<< (7) riavvolgimento

REC (11) grabación
Utilizada sola, esta tecla no tiene efecto alguno. Para efectuar la operación de grabación, es preciso apretar **simultáneamente** las dos teclas REC y PLAY.

STOP (10) parada
Esta tecla **anula** cualquier operación anterior.

PAUSE (6) pausa
Apretando esta tecla se **interrumpe** momentáneamente la operación de arrastre que estuviera efectuando el aparato, incluso la grabación. Sin embargo, la mencionada operación queda almacenada en la memoria electrónica del aparato y vuelve a activarse al soltar la tecla. En caso de tener la tecla fija (mando a distancia), puede cambiarse la operación a efectuar el aparato, al soltar la tecla.

RECording (11)
Pressing the button REC by itself remains without any effect. In order to activate the recording circuits, the buttons REC and PLAY must be pressed **together.**

STOP (10) **cancels** any selected function.

By pressing the buttons **PAUSE** (6), any selected function (including RECording) may be **interrupted** without cancelling it. The originally selected function becomes activated again when releasing that button. While pressing the button PAUSE (which is of the locking type on the remote control unit) it is possible to select a new function. The so selected function becomes activated when releasing the PAUSE button.

REC (11) registrazione
Utilizzato solo, questo tasto resta senza effetto. Per attivare la funzione registrazione è necessario premere **simultaneamente** sui tasti REC e PLAY.

STOP (10) fermo del nastro
Questo tasto annulla tutte le altre funzioni.

PAUSE (6) funzione pausa
La funzione pausa permette di **interrompere** momentaneamente tutte le funzioni (compreso la registrazione). La funzione precedente, essendo sempre memorizzata ritorna attiva rilasciando il tasto pausa. Quando il tasto PAUSE è mantenuto premuto (tasto a blocco sul telecomando) è possibile programmare una nuova funzione, che sarà attivata quando il tasto PAUSE sarà rilasciato.

2. Grabación

Dos canales distintos de grabación se pueden utilizar; simultáneamente (grabación stereo) o separadamente (grabación mono).
– En la cinta, la grabación tiene lugar en dos pistas.

En los aparatos 2 pistas, tenemos:
Canal izquierdo L (CH I) en la pista 1 (la de arriba)
Canal derecho R (CH II) en la pista 2 (la de debajo)

En los aparatos 4 pistas (2 canales), tenemos:
Canal izquierdo L (CH I) sobre la pista 1 (la de arriba), o sobre la 4, dando la vuelta a la cinta.
Canal derecho R (CH II) en la pista 3 (abajo) o en la 2, dando la vuelta a la cinta.
En la página 35 un dibujo indica la posición respectiva de las pistas.

2. Recording

Two separate recording channels are available. They may be used either simultaneously – for stereophonic – or independently for monophonic recording.
– On tape the recording takes place on two separate tracks.

When using a half track recorder:
Left channel L (CH I) on track 1 (operator side)
Right channel R (CH II) on track 2 (machine side)

When using a quarter track recorder:
Left channel L (CH I) on track 1 (operator side) or 4*
Right channel R (CH II) on track 3 (machine side) or 2*
*when reversing the tape
Detailed information with regard to track location can be seen from the table on page 35.

2. Registrazione

La registrazione si può effettuare sui due canali; simultaneamente (stereo) o separatamente (mono).
– Sul nastro la registrazione è ripartita in due piste.

Per gli apparecchi a 2 piste:
Canale sinistro L (CH I) sulla pista 1 (in alto)
Canale destro R (CH II) sulla pista 2 (in basso)

Per gli apparecchi a 4 piste (2 canali):
Canale sinistro L (CH I) sulla pista 1 (in alto) o 4*
Canale destro R (CH II) sulla pista 3 (in basso) o 2*
*capovolgendo il nastro
Alla pagina 35 una tavola indica le posizioni rispettive delle piste.

2.1. Grabación Mono

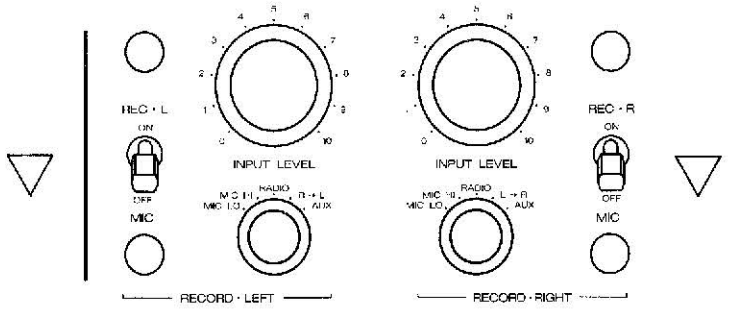
Para una grabación monofónica, una sola pista basta. La pista la elegiremos con el selector de grabación REC L (18) o REC R (22).

2.1. Monophonic recordings

For a monophonic recording, only one track will be utilized, whereby the switches REC L (18) or REC R (22) permit selection of the desired track.

2.1. Registrazione monofonica

Per una registrazione mono è sufficiente una sola pista. La stessa sarà determinata da un preselettore di registrazione REC L (18) o REC R (22).



– Con los dos selectores en posición OFF, no es posible efectuar ninguna grabación (esto supone una seguridad de cara a un borrado accidental).

– With both preselector switches in position OFF, recording is not possible (protection against accidental track erasure).

– Non è possibile alcuna registrazione se i due preselettori sono su OFF (sicurezza).

2.1.1. Grabación del canal izquierdo

– Elegir la señal del sonido a grabar con el selector de entrada (27) para las entradas del canal izquierdo o con el (28) para las entradas del canal derecho. (Para más detalles, consultar el índice de los controles de mando.)

En el caso de una grabación mono, las dos entradas pueden **mezclarse.** Los selectores de entrada no tienen que estar necesariamente en la misma posición. Por ejemplo, se puede mezclar la señal proveniente de un micrófono (MIC), con la de un disco (AUX a través de un equipo amplificador).

2.1.1. Recording on the left channel

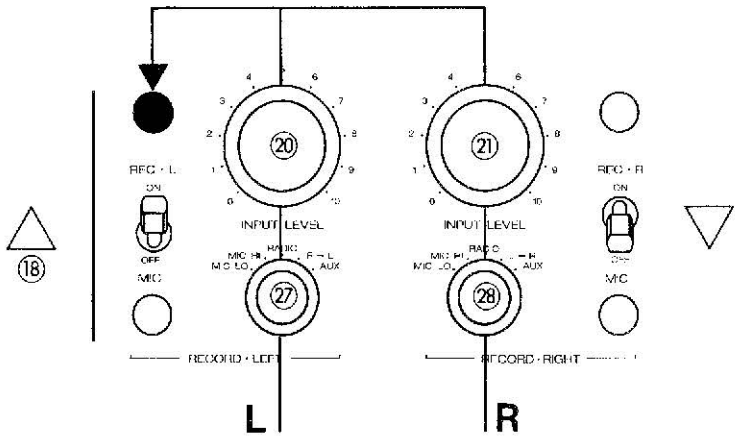
– Select signal source (input) with input selector (27) for the left channel inputs and with input selector (28) for the right channel inputs (for additional details refer to the index list).

For monophonic recordings, both input channels may be **mixed** together. Therefore, the input selectors do not have to be switched to identical positions because different sources such as for example a MICrophone and disk (via AUX and a suitable preamplifier) can be mixed onto one track.

2.1.1. Registrazione del canale sinistro

– Scegliere la sorgente sonora: con il preselettore di registrazione (27) per l'entrata sinistra, o (28) per l'entrata destra (altri dettagli sono indicati nell'indice).

Nel caso di una registrazione mono, le due entrate possono essere **miscelate;** i selettori di entrata non devono essere obbligatoriamente sulla stessa posizione, esempio: miscelazione di un microfono (MIC) e di un disco (AUX attraverso un amplificatore).



– El selector de grabación REC L (18) colocado en ON; el otro selector, en OFF.

– Abriete simultanéamente las teclas PLAY (9) y REC (11). El indicador de grabación (19) se ilumina.

– Ajuste el nivel de grabación con el mando INPUT LEVEL (20) para el canal izquierdo y/o (21) para el derecho. Si sólo se utiliza una entrada, el mando de nivel de la otra debe estar en cero.

Nota: El control de la grabación se trata en el apartado 3.

- Move recording preselector REC L (18) to position ON. The other recording preselector remains in position OFF.

- Start the tape recorder in the recording mode by simultaneously pressing the buttons PLAY (9) and REC (11). The recording indicator (19) will become illuminated.

– Adjust the recording intensity (level) with the potentiometers INPUT LEVEL (20) for the left channel inputs and/or (21) for the right channel inputs. When using only one input (no mixing) the unused potentiometer should be set to zero (full counter-clockwise rotation).

Note: The record level controls (VU-meters and before/after tape monitoring) are described in section 3.

– Il preselettore di registrazione REC L (18) su ON (acceso), l'altro preselettore resta su OFF (spento).

Partite in registrazione premendo simultaneamente sui tasti PLAY (9) e REC (11). Gli indicatori di livello (19) si illuminano.

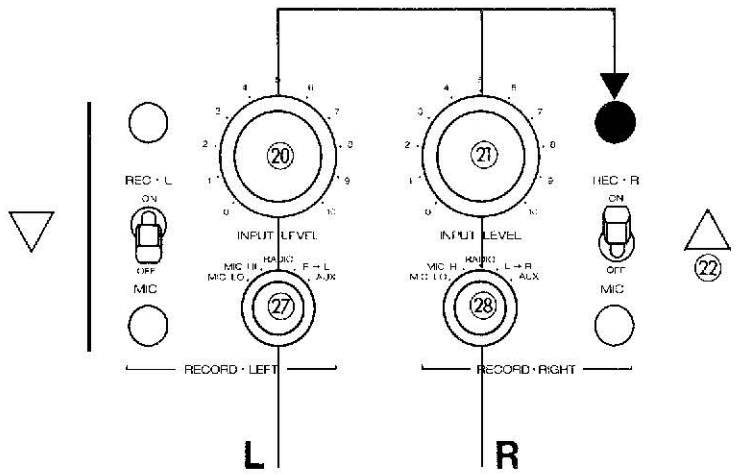
– Regolate il livello di registrazione con i regolatori INPUT LEVEL (20) per il canale sinistro e/o (21) per il canale destro. Se è utilizzata una sola entrata, la regolazione dell'altra entrata deve essere su zero.

Nota: Il controllo di registrazione (indicatore di livello prima e dopo nastro) è trattato al paragrafo 3.

2.1.2. Grabación del canal derecho

2.1.2. Recording on the right channel

2.1.2. Registrazione del canale destro



– El selector de grabación REC R (22) debe colocarse en ON; el otro selector, en OFF. Al comenzar el arrastre, el indicador de grabación (23) se ilumina.

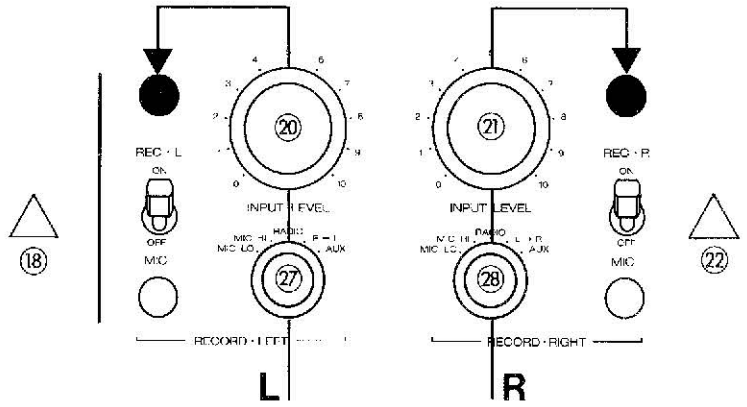
– Move recording preselector switch REC R (22) to position ON. The other recording preselector switch has to be set to position OFF. When starting the machine in the recording mode, the recording indicator (23) will become illuminated.

– Spostare il preselettore di registrazione REC R (22) in posizione ON. L'altro preselettore di registrazione deve essere posto in posizione OFF. Quando si avvia l'apparecchio in registrazione, l'indicatore di livello (23) si illumina.

2.2. Grabación Stereo
(y grabación mono en dos pistas)

2.2. Recording stereophonically
(applies also to monophonic recordings on two tracks)

2.2. Registrazione stereofonica
(o registrazione monofonica su due canali)



– En grabaciones stereo, los dos selectores de entrada (27) y (28) se colocarán en la misma posición (MIC para las grabaciones propias; AUX o RADIO para grabaciones a través de un equipo de amplificación).

– Los dos selectores de grabación REC L (18) y REC R (22) se colocarán en ON. Al empezar, los dos indicadores de grabación, se iluminan.

– El ajuste del nivel de grabación se efectúa por separado, con el mando INPUT LEVEL (20) para el canal izquierdo y con INPUT LEVEL (21) para el derecho.

– For stereophonic recordings, the input selectors (27) and (28) are set to identical positions (MIC for live recordings; AUX or RADIO for recordings from an amplifier or tuner).

– Both record preselector switches REC L (18) and REC R (22) must be switched to position ON. When starting the machine in the recording mode, both recording indicators will become illuminated.

– Adjustment of the recording level for each channel is carried out separately: with potentiometer INPUT LEVEL (20) for the left channel and with potentiometer INPUT LEVEL (21) for the right channel.

– Per registrazioni stereofoniche, i selettori d'ingresso (27) e (28) sono posti nella stessa posizione (MIC per registrazioni da microfono, AUX o RADIO per registrazioni da un amplificatore o un sintonizzatore).

– Entrambi i selettori di registrazione REC L (18) e REC R (22) vanno posti in posizione ON. Quando si avvia il registratore in registrazione, entrambi gli indicatori di livello si illuminano.

– La regolazione del livello di registrazione per ogni canale è ottenuta separatamente: con il potenziometro INPUT LEVEL (20) per il canale sinistro e con il potenziometro INPUT LEVEL (21) per il canale destro.

3. Control del nivel de grabación

Por "nivel de grabación" se entiende la intensidad con que la señal de entrada magnetiza la cinta. Esta intensidad se puede variar con los mandos INPUT LEVEL.

Si la intensidad es excesiva, existe saturación de la cinta, lo que presupone distorsión elevada. Por el contrario, si la intensidad es demasiado débil, al reproducir habrá que aumentar el nivel de escucha, lo que pondrá de manifiesto el "soplo" o ruido inherente al arrastre de la cinta y a la electrónica de los aparatos, que debería quedar tapado por el sonido de la grabación.

Es preciso, por tanto, ajustar el nivel de grabación a su posición óptima.

— El panel MONITOR sirve precisamente para ajustar el mencionado nivel de grabación, pudiendo escuchar lo que se está grabando, ya grabado, así como visualizar el comportamiento de los indicadores de nivel.

3. Level control

By "level control" one understands the control of the intensity with which the audio signal magnetizes (or modulates) the recording tape. The INPUT LEVEL controls are provided to vary the intensity of this modulation.

If it is too high, the tape becomes "overmodulated" and distortion will be generated (make test recordings). On the other hand, if modulation is kept too low (too soft) then the volume has to be turned up when reproducing such a recording, which may cause the increased tape noise to become audible.

Therefore, correct modulation and level control is an absolute necessity to produce good recordings.

— The MONITOR section is provided for selecting the replay channels and for control of the monitor levels. This includes the level-metering devices as well. The meters are switched with the monitor selector so as to always indicate the modulation which is being monitored aurally.

3. Controllo di modulazione

Per modulazione si intende l'intensità del segnale musicale o parlato registrato sul nastro. Questa intensità è dosata con il regolatore di livello INPUT LEVEL.

Se questa intensità è troppo elevata, c'è una "surmodulazione" del nastro, ciò determina delle distorsioni. In caso contrario, per la lettura di un segnale registrato troppo debole sarà necessaria un'amplificazione più spinta che farà percepire un soffio del nastro.

Un livello di modulazione corretto è dunque indispensabile per realizzare una registrazione di qualità.

— Il blocco MONITOR serve giustamente a determinare i canali di ascolto ed a controllare la modulazione in aggiunta agli indicatori di livello. Detti lavorano sempre in relazione a tutte le funzioni del MONITOR, indicando i livelli di modulazione corrispondenti

3.1. Monitor
(Control de la grabación)

Los mandos del panel Monitor, sólo actúan sobre la reproducción, y se pueden manipular, por tanto, mientras se está grabando, sin influir en la grabación. Esto permite la comparación de la señal de entrada con la grabada, es decir, antes y después de grabar. Veamos cómo:

INPUT: (entrada)
Escucha de la señal de entrada, después de pasar por los ajustes efectuados con los mandos RECORD LEFT y RECORD RIGHT.

TAPE: (cinta grabada)
Escucha de la grabación efectuada.

Mientras se está grabando, al pasar el conmutador TAPE/INPUT (16) de una a otra posición se puede efectuar la comparación de la señal de entrada con la grabación que se está efectuando de esa señal, y, en consequencia, comprobar la calidad de dicha grabación, y en caso de ser necesario, corregir los ajustes para que sea óptima. Hay que hacer notar que la señal grabada se escucha con un cierto retraso respecto a la de entrada. Ello es debido a la separación existente entre las cabezas de grabación y de lectura, y al desfase en tiempo que produce el movimiento de la cinta de una a otra.

— **Antes de la grabación** el conmutador TAPE/INPUT **debe estar** en INPUT (para la escucha previa, el ajuste de los niveles etc.).
— **Durante la grabación,** las dos posiciones son posibles.
— **En reproducción,** el conmutador **debe estar** en TAPE.

El selector del modo de reproducción (17) permite elegir los canales de escucha para la reproducción o el control monitor.

Tanto en grabación como en reproducción, la posición de este mando debe siempre corresponder a la posición de los mandos da grabación REC L y REC R.

3.1. Monitor functions
(Modulation control)

The monitor operating controls are effective on the replay channels only, therefore, their settings may be altered during recording.

In principle, one differentiates between before and after tape monitoring. MONITOR switch TAPE/INPUT (16) in position:

INPUT:
Metering and aural control of the audio input signals before they reach the recording tape, as selected with the operating controls RECORD LEFT and RECORD RIGHT.

TAPE:
Metering and aural control of the audio signal as reproduced from the tape.

By switching from TAPE to INPUT while recording, a direct quality comparison of the two signal conditions is possible at any time. When doing this, please note that a brief delay of the signal will become evident when switching to TAPE whereby this delay is longer at the lower tape speed (cause: time required by the tape to travel from recording head to reproducing head).

— **Prior to a recording,** switch TAPE/INPUT must be set to INPUT to permit level adjustments and pre-listening.
— **During a recording,** either switch position may be used.
— **For replay** (reproduction) of a recording, this switch **must** be set to position TAPE.
— **Mode selector** (17) permits individual or combined monitoring of the two replay channels.

The position of this switch should always correspond to the type of program material which is being reproduced or recorded (stereophonic or monophonic, L or R). During prelistening

3.1. Funzioni del MONITOR
(controllo di modulazione)

Gli organi di comando del blocco MONITOR non agiscono che sul sistema di riproduzione e possono pure essere manipolati durante una registrazione senza alterarla.

Ciò permette la comparazione del segnale prima e dopo il nastro. Il commutatore MONITOR TAPE/INPUT (16) in posizione:

INPUT: (entrata)
Ascolto del segnale d'entrata dopo le regolazioni del livello di registrazione RECORD LEFT e RECORD RIGHT (prima del nastro).

TAPE: (nastro)
Ascolto del segnale di lettura dopo il nastro.

In registrazione la permutazione del commutatore TAPE/INPUT permette la comparazione prima e dopo nastro. L'ascolto su TAPE accusa un leggero ritardo in rapporto all'ascolto diretto (INPUT); questo effetto è dovuto al tempo che impiega il nastro a percorrere la distanza che separa la testina di registrazione dalla testina di lettura.

— **Prima della registrazione** il commutatore TAPE INPUT deve essere su INPUT (per il preascolto, la regolazione dei livelli ecc.).
— **Durante la registrazione** sono possibili le due posizioni.
— **In lettura** il commutatore **deve essere** su TAPE.

Il **selettore del modo di riproduzione** (17) permette di scegliere i canali d'ascolto per la lettura od il controllo monitor.

In registrazione come in lettura, la posizione del suddetto commutatore deve sempre corrispondere alla posizione dei preselettori di registrazione REC L e REC R.

Posición **STEREO:**
Para la reproducción stereo o de dos canales y el control de grabación stereo.

Indicadores de nivel: indicador (13) correspondiente al canal izquierdo, y (14) para el derecho.

Posición **LEFT:**
Para la reproducción mono o el control de grabación mono del canal izquierdo. Esta es la posición normal para la grabación mono en el **canal izquierdo** (selector de grabación REC L en posición ON).
Indicadores de nivel: los dos indicadores señalan el nivel de grabación del canal izquierdo (canal izquierdo en todas las salidas).

Posición **RIGHT:**
Para la reproducción mono o el control de grabación mono del **canal derecho** (selector de grabación REC R en posición ON).

Indicadores de nivel: los dos indicadores señalan el nivel de grabación del canal derecho (canal derecho en todas las salidas).

El resto de las posiciones son exclusivas a la **reproducción.**

MONO:
unicamente se utiliza para verificar la compatibilidad mono-stereo.

REVERSE:
sólo para invertir los canales en escucha stereo (a efectos de balance de canales).

Nota: en el apéndice técnico, se da una lista-gráfico de todas las posibles combinaciones de este selector.

El mando de regulación del VOLUME (12) no tiene efecto nada más que en la salida para cascos (PHONES (15)), y no tiene ninguna influencia sobre las salidas (51) y (47). Para más detalles, véase el índice de controles y conexiones.

(INPUT monitoring), the switch position should correspond to that of the record preselectors (REC L and REC R).

Position **STEREO:**
For the reproduction of stereophonic or 2-channel recordings and for stereophonic before tape monitoring.
Level indication: The meters (13) and (14) indicate the signal level of the left and right channel respectively.

Position **LEFT:**
For monophonic replay or monophonic before tape monitoring while recording on the **left channel** (record preselector REC L in position ON).

Level indication: Both meters indicate the signal level of the left channel (left channel appears on all outputs).

Position **RIGHT:**
For monophonic replay or monophonic before tape monitoring while recording on the **right channel** (record preselector REC R in position ON).
Level indication: Both meters indicate the signal level of the right channel (right channel appears on all outputs).

All other switch positions are intended for special purposes during **reproduction.**

MONO:
Intended **only** for mono compatibility checks on stereophonic recordings.

REVERSE:
Intended **only** for channel reversal on stereophonic recordings in case the connected power amplifier is not equipped with such a switch or, for balance checks with headphones.

Note: A complete listing of all possible monitor switch combinations is contained in chapter 3 (technical annex).

VOLUME CONTROL (12) is effective for headphone listening only (PHONES (15)) and it does not influence the signal level appearing on outputs (51) and (47). For additional information, please refer to the index list.

Posizione **STEREO:**
per la lettura stereo od a due canali ed il controllo di registrazione stereo.

Indicatori di livello: indicatore (13) per il canale sinistro, e (14) per quello di destra.

Posizione **LEFT:**
per la lettura mono od il controllo di registrazione mono del **canale sinistro.** Posizione normale per la registrazione sul canale sinistro (preselettore di registrazione REC L su ON).

Indicatori di livello: i due strumenti indicano la modulazione del canale sinistro (canale sinistro su tutte le uscite).

Posizione **RIGHT:**
per la lettura mono od il controllo di registrazione mono **del canale destro** (preselettore di registrazione REC R su ON).

Indicatori di livello: i due strumenti indicano la modulazione del canale destro (canale destro su tutte le uscite).

Le altre posizioni sono particolari alla **lettura**.

MONO:
unicamente per verificare la compatibilità mono-stereo.

REVERSE:
solamente per invertire i canali in ascolto stereo (in caso di collegamento con un amplificatore senza la funzione REVERSE o per la regolazione del bilanciamento per l'ascolto in cuffia).

Nota: Il capitolo tre dell'allegato tecnico porta una tabella con tutte le combinazioni possibili del selettore.

La regolazione VOLUME (12) serve solo per l'ascolto in cuffia (PHONES (15)) e non ha nessuna influenza sulle uscite dell'amplificatore (51) e (47). Per maggiori dettagli, vedere l'indice.

3.2. Indicadores de nivel

Estos instrumentos de precisión llevan dos dispositivos de medida por canal:

Dos "VU-meters" que indican continuamente el nivel de grabación (canal izquierdo (13); canal derecho (14)).

Dos indicadores luminosos rojos que señalan los picos de saturación, incluso los de muy breve duración (canal izquierdo (24); canal derecho (25)).

— **Como regla general** el nivel de grabación se ajusta de forma que se obtenga una **desviación de las agujas de los VU-meters hasta 0 dB (100 %).** La parte roja de la escala es zona con riesgo de saturación.

3.2. Level indication

For exact level indication, two separate metering devices are provided per channel:

For continuous level indication, there are two so-called "VU-meters" (left channel (13); right channel (14).

To signal overmodulations, even if they are of extremely short duration, each VU-meter contains an electronically driven red light source (left channel (24); right channel (25)).

— **General rule for level control:** Adjust the signal level in such a manner that the loudest passages produce a **meter deflection to the 0 dB-mark (100 %).** Deflections into the red portion of the meter scale are signalling the danger of overmodulation.

3.2. Indicatori di livello

Questi strumenti di precisione sono equipaggiati di due dispositivi di misura per canale.

Due "VU-meter" per l'indicazione permanente della modulazione (canale sinistro (13), canale destro (14)).

Due indicatori luminosi rossi, per la segnalazione di picchi di surmodulazione — idem di breve durata (canale sinistro (24), canale destro (25)).

— **In generale il livello di registrazione** si regola in modo di ottenere una **deviazione degli strumenti sino a 0 dB (100 %).** La parte rossa della scala indica una zona di saturazione.

Excepciones:
En el caso de **largos "fortissimi"** la zona roja de la escala no es crítica, si los indicadores de picos, no se encienden.

En grabaciones con **fuertes cambios de dinámica** (música, pop, grabación en vivo), se debe prestar una especial atención a los indicadores de picos, ya que es fácil que se enciendan aunque el nivel medio de la grabación que señalan los VU-meters sea del orden de –5 dB, o incluso inferior.

– **Los indicadores de saturación** (indicadores de picos), se encienden en cuanto una señal de entrada sobrepasa los + 6 dB. Para evitar toda distorsión, si se encienden, conviene reducir el nivel de grabación.

Exceptions:
During **extended fortissimo sounds,** the meter may deflect into the red scale portion, provided the red overload lights do not become illuminated!

When recording sounds that contain **drastic level variations** (percussive music, voice), particular attention has to be paid to the overload lights because brief overmodulations may occur already at levels which cause VU-meter deflections of –5 dB or less.

– **Overmodulation indicators** will become illuminated as soon as peak modulation of the tape is reached or exceeded, which occurs at 6 dB above 0 VU. As soon as an overload light begins to flicker, reduce the setting of the corresponding input level control to prevent the recording from becoming distorted.

Eccezione:
Per dei **"longs fortissimi"** la parte rossa della scala non è critica finchè gli indicatori dei valori di punta non si illuminano!

Al momento che la modulazione comporta **forti sbalzi di dinamica** (musica pop, parole) bisogna tener conto particolarmente degli indicatori luminosi che segnalano le brevi saturazioni, lo stesso se i VU-meter indicano dei valori uguali od inferiori a –5 dB.

– Gli **indicatori di saturazione** si illuminano appena la soglia della modulazione massima del nastro supera i 6 dB al disopra di 0 VU. Per evitare tutte le distorsioni, quando l'indicatore di saturazione si illumina si ridurrà il livello d'entrata del canale corrispondente.

4. Reproducción

– Conmutador TAPE/INPUT (16), colocado en TAPE.
– Selector del modo de reproducción (17) colocado en la posición elegida para la grabación de que se trate: STEREO, LEFT o RIGHT.
– Apretar la tecla PLAY (9). Los indicadores de nivel señalan éste durante la reproducción.

Para la escucha con casco, ajuste el volumen y el balance con el mando VOLUME (12).

4. Reproducing (Playback)

– TAPE/INPUT switch (16) set to position TAPE.
– Mode selector (17), corresponding to the tape recording or desired reproduction switched to STEREO, LEFT or RIGHT.
– Press button PLAY (9). The VU-meters will indicate the levels as recorded on tape.

For headphone listening: Adjust volume and balance with potentiometer VOLUME (12).

4. Lettura

– Porre il commutatore TAPE/INPUT (16) sulla posizione TAPE.
– Posizionare il selettore del modo di riproduzione (17) sulla posizione scelta in corrispondenza della registrazione: STEREO, SINISTRA, DESTRA.
– Premere il tasto PLAY (9). Gli indicatori di livello segnalano il livello di lettura.

Per l'ascolto attraverso cuffia: regolare il volume ed il bilanciamento con il regolatore di volume (12).

4.1. Ajuste del nivel de reproducción

El nivel de reproducción de las salidas OUTPUT (51), y RADIO (47), es independiente de la posición del mando VOLUME (12).

Para acoplar este nivel al de los demás aparatos de la instalación HiFi de que se trate, existen dos potenciómetros LEVEL (49) (canal derecho) y (50) (canal izquierdo), que permiten una atenuación de hasta 26 dB.
– Para efectuar un buen reglaje, efectúe primero una grabación de un disco, ya que la entrada PHONO del equipo amplificador suele ser la de más débil señal.
– Escuche esta grabación, comparando su volumen sonoro con el del disco escuchado en directo (utilice los conmutadores del amplificador).
– Ajuste con ayuda de un pequeño destornillador los potenciómetros (49) y (50) de forma que se obtenga el mismo nivel sonoro escuchando la grabación del disco, y éste, en directo.
– Si el equipo de amplificación posee reglajes para los niveles de entrada, haga uso de estos últimos y deje los potenciómetros (49) y (50) en posición de máxima salida (girados totalmente en sentido de las agujas del reloj).

4.1. Reproduce level adjustment

The reproduce level appearing on OUTPUT (51) and RADIO (47) is not influenced by the setting of the potentiometer VOLUME (12).

To match the loudness (volume) of reproduction from the B77 to that of other components in a hifi music system, the output level of the replay channels can be reduced by as much as 26 dB by means of the screwdriver adjustable potentiometers LEVEL (49) for the right channel and (50) for the left channel.
– Transfer a disk onto tape and observe exact modulation of the tape.
– Reproduce this recording and compare its volume with that obtained when playing the disk directly through the amplifier (a disk is used as a reference source because the phono input on an amplifier usually provides the least margin for level matching).
– With the aid of a small screwdriver, alter the setting of the potentiometers (49) and (50), until identical volume is obtained when comparing the disk and tape reproduction.
– If the utilized amplifier is equipped with adjustable preset controls, this adjustment can be carried out on the amplifier, and the potentiometers LEVEL (49) and (50) on the B77 may remain in their fully open position (full clockwise rotation).

4.1. Regolazione del livello di lettura

I livelli di ascolto delle uscite OUTPUT (51) et RADIO (47) sono indipendenti dalla posizione del regolatore VOLUME (12).

Per adattare questi livelli all'entrata di altri apparecchi di Vostra installazione HiFi, due potenziometri di livello (49) (canale destro) e (50) (canale sinistro), permettono un'attenuazione massima di 26 dB.
– Al fine di ottenere un buon riferimento di modulazione, effettuare una registrazione a partire da un disco (infatti è l'entrata PHONO dell'amplificatore che possiede il margine più debole di regolazione).
– Ascoltare questa registrazione paragonando il suo volume sonoro all'originale volume del disco (commutare l'amplificatore).
– Regolare con l'aiuto di un piccolo cacciavite, i livelli (49), (50) in modo da ottenere con i due canali la stessa intensità sonora, sia ascoltando il nastro, sia ascoltando direttamente il disco.
– Se l'amplificatore (usato) è fornito di pre-regolatori di livello, si farà la regolazione con questi ultimi lasciando quelli del registratore LEVEL (49) e (50) completamente ruotati in senso orario.

5. Efectos especiales

La posibilidad de actuar independientemente sobre cada pista, así como la de transferir la grabación efectuada en una de ellas a la otra, posibilitan la realización de numerosos efectos especiales.

Un requisito esencial para llevar a cabo estas posibilidades, es el conocimiento completo de todas las operaciones de grabación y reproducción. Con la práctica y un poco de imaginación, Vd. descubrirá nuevas dimensiones en el campo del sonido.

Las explicaciones que siguen se limitan a las bases fundamentales para cada operación. Por supuesto, existen muchas otras variantes que Vd. mismo podrá llevar a cabo, una vez dominadas las técnicas básicas.

Un detalle importante: la cinta tiene una capacidad de "reacción" prácticamente ilimitada. Si Vd. comete un error, siempre tiene la posibilidad de volver a empezar sin, por ello, haber estropeado la cinta.

5. Special effects

The possibility to record on each track separately plus the built-in track-to-track transfer facility provides numerous ways for producing special recording effects.

An essential prerequisit for the full utilization of the many possibilities is the thorough knowledge of standard recording and reproducing procedures. With a little practising and a dash of imagination, one will be able to discover entirely new dimensions in the realm of sound.

The following explanations are limited to the basic steps in each example. Other variations are possible, of course, which may depend on the individual situation.

One more point: The tape is not easily offended — in case you are making a mistake, it is practically always possible to start all over again while erasing previous recordings ...

5. Effetti speciali

L'indipendenza delle piste e le possibilità di copia da una pista all'altra permettono numerosi modi per produrre effetti speciali di registrazione.

Tutte le possibilità sono realizzabili partendo dalle commutazioni di base di registrazione e di lettura. Con un pò di pratica e d'immaginazione, scoprirete da Voi stessi le numerose possibilità della "tecnica sonora".

Le seguenti spiegazioni si limitano ai principi fondamentali di ciascun esempio. Naturalmente esistono numerose varianti, che in parte dipendono dagli esempi dati.

Ancora un particolare: il nastro magnetico non è assolutamente indelebile! Se Voi non siete soddisfatti del risultato, avete sempre la possibilità di cancellare quanto registrato, ricominciando tutto da capo.

5.1. Duoplay

,Cuando se realiza esta técnica, se utilizan las dos pistas pero no al mismo tiempo. Como ejemplo, tomemos el caso del estudio de idiomas:

— Grabe la lección del profesor sobre uno de los dos canales o pistas. Supongamos, el canal izquierdo (REC L).

Esta grabación sirve para escucharla y tratar de coger perfectamente el acento y peculiaridades de la pronunciación. A continuación, y efectuando la escucha através de los cascos, puede Vd. grabar su propia voz en el otro canal y comparar.

Preparación para la grabación sobre el canal derecho R:

— Conecte el micrófono y coloque el selector de entradas derecho en posición MIC.
— Coloque el selector de grabación REC R (22) en posición ON (REC L en **OFF).**
— Conmutador TAPE/INPUT (16) en posición INPUT.
— Hable ante el micrófono y ajuste el nivel para una correcta grabación.

Preparación para la escucha:

— Selector del modo de reproducción (17) colocado en posición LEFT.
— Conmutador TAPE/INPUT (16) en posición TAPE.
— Ajuste el volumen de escucha de los cascos con el mando VOLUME (12).
— Comience la grabación repitiendo la lección ante el micrófono.
— Para comparar, rebobine y vuelva a reproducir. Coloque el selector del modo de reproducción (17) en posición STEREO y escuchará en el canal izquierdo la voz del profesor y en el derecho, la de Vd. mismo. También puede Vd. mover el mando (17) de la posición LEFT a la RIGHT, escuchando de esta forma una de las dos voces.

Nota: El aprendizaje de idiomas puede también efectuarse con la técnica del multiplay. En este caso, se pasa la grabación efectuada de un canal

5.1. Duo Play (Sound with sound)

When making so-called duo play recordings, both tracks will be utilized, but the recording on each track takes place at different times. Language studies will provide an example:

— Record a language lesson on the left channel (REC L).

For language studies, this recording will now be reproduced through headphones while recording one's own pronounciation on the right channel. Both recordings can later be compared.

Preparations for recording on the right channel:

— Connect a microphone and turn the input selector of the respective channel to position MIC.
— Move record preselector switch REC R (22) to position ON (REC L in position **OFF).**
— Monitor selector TAPE/INPUT (16) set to position INPUT.
— Speak into microphone and adjust for correct recording level.

Preparations for replay:

— Mode selector (17) in position LEFT.
— Monitor selector TAPE/INPUT (16) set to position TAPE.
— Adjust for convenient headphone volume with potentiometer VOLUME (12).
— Start the tape machine in the recording mode and repeat the language lesson by speaking into the microphone.
— For comparison, rewind tape, turn mode selector (17) to position STEREO (left channel: language lesson; right channel: student's own voice) and start the recorder in the PLAY mode. If desired, one may alternate between LEFT/RIGHT by means of the mode selector (17).

Note: Language studies are also possible by applying the multiplay technique which requires the transfer of the language lesson onto the

5.1. DUOPLAY

Per questa operazione le due piste sono utilizzate, ma in un tempo differente, ad esempio come per lo studio delle lingue.

— Registrare la lezione di lingua sul canale L (REC L).

Questa registrazione servirà solo per il "training" e l'ascolto avverrà attraverso la cuffia. La Vostra voce sarà registrata sul canale destro, per il raffronto.

Preparazione per la registrazione del canale R:

— Collegare il microfono e commutare il selettore di entrata corrispondente su MIC.
— Pre-selettore di registrazione REC R (22) su ON (REC L su **OFF**).
— Commutatore TAPE/INPUT (16) su INPUT.
— Parlare al microfono e regolare il livello.

Preparazione per la lettura:

— Selettore del modo di riproduzione (17) sulla posizione LEFT.
— Commutatore TAPE/INPUT (16) su TAPE.
— Regolare l'intensità sonora della cuffia con il VOLUME (12).
— Cominciare la registrazione e ripetere la lezione.
— Per confronto, riavvolgere il nastro. Ruotare il selettore del tipo di escercizio (17) sulla posizione STEREO (canale sinistro: la lezione; canale destro la Vostra voce). Se lo si desidera, si può alternare, per mezzo del selettore, tra LEFT e RIGHT.

Avviso: L'apprendimento delle lingue si può parimenti effettuare applicando la tecnica del Multiplay. Essa consiste nel "leggere" la lezione

al otro, mezclando la propia voz. Esta variante más sofisticada se puede efectuar una vez conocidas las instrucciones del capítulo 5.3.

5.2. Grabación simultánea
(sobre las dos pistas)

En esta modalidad las dos pistas se utilizan al mismo tiempo, lo que evita los inconvenientes propios del retardo de la escucha sobre la grabación, y por tanto de un canal sobre el otro en el duoplay. Consiste en una grabación mono en los dos canales, es decir, como si fuera stereo pero con diferente fuentes de entrada. Como ejemplos, citaremos los ejercicios de traducción simultánea, reportajes especiales, comentarios sobre una grabación monofónica, cantar o tocar algún instrumento al unísono con otra voz etc.

Preparación para la grabación:

– Los dos selectores de grabación REC L (18) y REC R (22) se colocarán en ON.
– Conmutador TAPE/INPUT (16) en posición INPUT.
– Selector del modo de reproducción (17) en posición STEREO.
– Canal izquierdo: selector de entrada (27) en posición AUX (fuente de sonido: disco, magnetófono, sintonizador).
– Ajuste el nivel del canal izquierdo, LEFT CH (13) por medio de los cascos.
– Canal derecho: conecte el micrófono a la entrada (29), con el selector de entrada (28) en posición MIC.
– Ajuste el nivel del canal derecho, RIGHT CH (14) por medio de los cascos.
– Durante la grabación, el conmutador TAPE/INPUT se mantiene en la posición INPUT. El mando de volumen, VOLUME (12), permite efectuar el correcto balance de la escucha. Si no se quiere escuchar la propia voz, se coloca el selector del modo de reproducción en posición LEFT.

Reproducción:

– Conmutador TAPE/INPUT en posición TAPE.
– Selector del modo de reproducción en posición STEREO si se desean escuchar los canales por separado, o en MONO si se prefiere escuchar la mezcla.

other track while simultaneously mixing-in one's own voice. This smart variant can be deduced from the instructions contained in section 5.3.

5.2. Simultaneous 2-channel recording

As the title already expresses, the recording will take place on both tracks at the same time so that there is no time delay between the two recordings on tape (a disadvantage when working in the duo play fashion). This process results in a 2-channel monophonic recording (similar to stereo, but with different information on each track). Examples for practical use: Simultaneous translations, training for special events reporting, commentary along a monophonic recording, singing or playing musical instruments in unison with another voice etc.

Preparations for recording:

– Move both record preselectors REC L (18) and REC R (22) to position ON.
– Turn monitor selector TAPE/INPUT (16) to position INPUT.
– Mode selector (17) set to position STEREO.
– Left channel input selector (27) set to AUX (source: turntable, tape recorder or tuner).
– Adjust for correct recording level in the left channel, level indication LEFT CH (13), sound will be audible through the left earphone of the headset.
– Connect a microphone to socket (29) and turn input selector (28) to position MIC.
– Adjust for correct recording level in the right channel, level indication RIGHT CH (14), sound will be audible through the right earphone of the headset.
– While recording, TAPE/INPUT switch remains in position INPUT. The potentiometer VOLUME (12) permits balance adjustments to correct for level differences between left hand and right-hand earphone (outer ring: microphone). If listening to one's own voice is not desired, the mode selector should be turned to position LEFT.

Replay:

– TAPE/INPUT switch in position TAPE.
– Mode selector in position STEREO (each channel will be reproduced through the corresponding earphone) or, MONO (both tracks mixed into both earphones).

e di nuovo "registrarla" sull'altro canale, mescolata alla sua voce. Questa variante è trattata al capitolo 5.3.

5.2. Registrazione simultanea
(registrazione su due canali)

Come dice il titolo, la registrazione viene effettuata simultaneamente sulle due piste, cosicchè viene annullato il tempo di ritardo tra i due canali (svantaggio del procedimento DUO-PLAY). Si tratta di una registrazione mono a due canali (come stereo, ma con modulazioni totalmente differenti). Esempio di utilizzazione: esercizio di traduzione simultanea, apprendimento del Reportage, commento di una registrazione mono, canto e suono contemporanei, ecc.

Preparativi per la registrazione

– Entrambi i selettori di registrazione REC L (18) e REC R (22) vanno posti in posizione ON.
– Commutatore TAPE/INPUT (16) su INPUT.
– Selettore del modo di esercizio (17) su STEREO.
– Canale sinistro selettore di entrata (27) su AUX (sorgente: giradischi, magnetofono oppure sintonizzatore).
– Regolare il livello del canale sinistro, indicatore LEFT CH (13) (auricolare sinistro della cuffia).
– Canale destro, collegare il microfono sull'entrata (29); selettore (28) su MIC.
– Regolare il livello del canale destro, indicatore RIGHT CH (14) (auricolare destro della cuffia).
– Durante la registrazione, il commutatore TAPE/INPUT resta su INPUT. Il regolatore di volume (potenziometro (12) permette di equilibrare il bilanciamento tra i due auricolari. Se non si vuole sentire la propria voce, si collocherà il selettore su LEFT.

Lettura

– Commutatore TAPE/INPUT su TAPE.
– Selettore del modo di esercizio su STEREO per l'ascolto separato delle modulazioni, o su MONO per l'ascolto congiunto (su entrambi gli auricolari).

5.3. Grabación Multiplay

Como el B77 posee amplificadores separados para grabación y reproducción, para cada canal, es posible a conexión interna para grabaciones multiplay o grabaciones con efecto de eco. La técnica del multiplay, consiste en transferir la grabación efectuada en una pista, a la otra, añadiendo nueva información sonora (por ejemplo, una segunda voz).

El número de veces que se puede transferir la información de una a otra pista está

5.3. Multiplay recordings
(Sound-on-sound)

Because the B77 recorder is equipped with separate record and reproduce amplifiers in each channel, direct internal switching for multiplay and echo recordings is possible. In producing a multiplay recording, information contained on one track gets transferred onto the other track, while adding new information at the same time (second voice).

The number of possible transfer opera-

5.3. Registrazione Multiplay

Grazie ai canali di registrazione e di lettura interamente separati, il B77 permette la diretta registrazione in Multiplay oppure con eco. Questa tecnica consiste nella sovrapposizione di una pista sull'altra, aggiungendovi una seconda voce, con sincronizzazione perfetta.

Il numero di sovrapposizioni di una pista sopra l'altra è limitato dal rumore di banda, che si somma per ogni sovrapposizione e finisce col diventare udibile. Così la regolazione dei livelli

limitado por el "soplo" que se va añadiendo en cada grabación, hasta que resulte audible. Por esta razón, el ajuste optimo de los niveles de grabación es especialmente importante en esta técnica, y requiere cierta práctica.

Para que la sincronización sea perfecta, se debe escuchar la grabación que se está transfiriendo. El intérprete que añada su voz o el sonido de su instrumento a la grabación previa, debe hacer uso de los cascos.

– Grabe en primer lugar la voz original (melodía o ritmo) sobre el **canal izquierdo (REC L).** Asegúrese de que la grabación se efectúe al máximo de nivel de entrada compatible con la distorsión.

– **Primera copia en playback** (REC R)

Operación:

Copia del **canal izquierdo en el derecho** añadiéndo e la segunda voz.

Preparación para la grabación:

– Permute los canales de grabación; REC R (22) en posición ON (REC L, OFF). De esta forma la primera grabación sobre el canal izquierdo está protegida contra un posible borrado.

– Conmutador TAPE/INPUT (16) en posición INPUT.

Nota: Para efectuar copias entre bandas, este conmutador se deja en la posición INPUT, lo que permite la escucha de la grabación **previa.**

– Selector de entrada derecho (28) en posición L ▶ R (posición de copia de pista izquierda a derecha).

– Para la grabación de la segunda voz, conecte el micrófono a la toma MIC (26) del canal izquierdo.

– Selector de entrada izquierdo (27) en posición MIC.

– El ajuste del nivel de entrada derecho (21) regula la señal que se va a copiar. Apriete la tecla PLAY y efectúe un primer ajuste del nivel. Con cascos, se escucha la señal en el lado izquierdo.

– Ajuste el nivel de entrada izquierdo INPUT LEVEL (20) provisionalmente para la segunda voz.

– Continuando en posición reproducción, regule definitivamente la mezcla de las voces, siempre sin perder de vista la importancia de buscar niveles de grabación máximos, compatibles con la distorsión.

– Efectue la grabación. Si el playback no ha quedado bien, rebobine y vuelva a ajustar los niveles.

Control de la grabación playback (REC R):

– Rebobine la cinta.

– Conmutador TAPE/INPUT en posición TAPE (16).

– Selector del modo de reproducción (17) colocado en RIGHT. Si ha quedado Vd. satisfecho de la grabación del playback, rebobine y coloque el conmutador TAPE/INPUT en posición **INPUT.**

tions (back and forth) is limited by the tape noise which adds up with each subsequent transfer operation until it becomes objectionable. For this reason, optimum recording level control is of great importance, and some experience will have to be gained by trial-and-error, particularly with regard to the level balance of the final recording.

To obtain synchronism, one has to listen to the previous recording while transferring it. Best results are obtained when this is done with the help of headphones which makes the simultaneous listening to one's own performance possible.

– Record first voice (basic melody, rhythm) on the **left channel (REC L).** Make sure to modulate the tape to its full capacity.

– **First copy or overdub** (REC R)

Procedure:

Transfer from the **left channel onto the right channel,** while adding a second voice.

Preparations for recording:

– Change recording channels, REC R (22) switched ON (REC L OFF). The first recording on track 1 is now protected from accidental erasure.

– TAPE/INPUT switch (16) set to INPUT.

Note: For overdub operations, this switch is always set to INPUT, because one has to listen to the **previous** recording (tempo information) ahead of the new recording process.

– Input selector right (28) in position L ▶ R (position for transfer from left to right).

– For the recording of the second voice, connect a microphone to left channel input MIC (26).

– Set input selector left (27) to position MIC.

– INPUT LEVEL control (21) controls the portion of the signal to be transferred from left to right. Start tape recorder in the PLAY mode and make provisional level adjustments (the sound audible in the headphones, and the levels indicated by the VU-meters relate to the signal which is being reproduced from the left channel).

– Turn INPUT LEVEL control left (20) up and make a provisional level adjustment for the second voice.

– Start the recorder in PLAY for a practise run of the mix. Keep level of modulation up so as to utilize the full level capacity of tape.

– After rewinding, start the machine in the recording mode to record the overdub. If the recording does not turn out as desired, rewind to the beginning and start the overdub procedure all over again.

Checking the overdub recording (REC R):

– Rewind tape.

– Turn TAPE/INPUT switch (16) to TAPE.

– Mode selector (17) set to position RIGHT.

– Listen to the overdub recording and if it is found satisfactory, rewind to the beginning and return the TAPE/INPUT switch to position **INPUT.**

in tecnica Multiplay è molto importante e richiede qualche esercizio.

Per una sincronizzazione perfetta, si intende la registrazione precedente, durante la sovrapposizione. L'ascolto in cuffia è preferibile soprattutto se Lei è l'interprete e desidera ascoltare sé stesso.

– Registrare sul **canale sinistro (REC L)** la voce originale (melodia di base, ritmo). Se possibile, tenere conto del livello di modulazione.

– **Prima copia in Playback** (REC R)

Procedimento:

Transferire dal **canale sinistro a quello destro,** aggiungendo la seconda voce.

Preparativi per la registrazione:

– Commutare i canali di registrazione REC R (22) su ON (REC L OFF). Ora la prima registrazione è assicurata.

– Commutatore TAPE/INPUT su INPUT (16).

Avviso: Durante la sovrapposizione, questo commutatore resta nella posizione INPUT, il che permette un ascolto **prima** del nastro della seconda registrazione.

– Selettore d'ingresso destro (28) su L ▶ R (posizione di trasferimento, da sinistra a destra).

– Per la seconda voce, collegare il microfono alla presa MIC (26) del canale sinistro.

– Selettore d'ingresso sinistro (27) su MIC.

– La regolazione di livello destro INPUT LEVEL (21), controlla il segnale da trasferire. Iniziare la lettura, inoltre una prima regolazione (in cuffia, si ode il segnale da trasferire dal canale sinistro).

– Ruotare verso sinistra il livello di entrata INPUT LEVEL (20) per regolare provvisoriamente la seconda voce.

– Sempre in lettura, regolare definitivamente il missaggio della voce, tenendo conto del livello di modulazione.

– Iniziare la registrazione. Se il Playback non è buono, riavvolgere la bobina o ricominciare da capo.

Controllo della registrazione Playback (REC R)

– Riavvolgere la bobina.

– Commutatore TAPE/INPUT (16) su TAPE.

– Selettore del tipo di esercizio (17) su RIGHT. Se siete soddisfatti della registrazione, riavvolgere la bobina e mettere su **INPUT** il commutatore TAPE/INPUT.

– **Segunda copia en playback** (REC L)

Operación:

Copia del **canal derecho sobre el izquierdo,** añadiéndole una tercera voz. Tenga en cuenta que al efectuar esta operación, se va a borrar la grabación original existente en el canal izquierdo.

Preparación para la grabación:

– Permute los canales de grabación; REC L (18) en posición ON (REC R, OFF). Ahora es la segunda grabación la que queda asegurada de un posible borrado accidental.
– Selector de entrada izquierdo (27) en posición R ▶ L (copia del canal derecho a izquierdo).
– Conecte el micrófono al canal derecho MIC (29).
– Selector de entrada derecho (28) en posición MIC.
– El ajuste del nivel de entrada izquierdo INPUT LEVEL (20), regula la señal que se va a copiar.
– Con el regulador del nivel de entrada derecho INPUT LEVEL (21), ajuste el nivel de la tercera voz.

Control de la grabación playback (REC L):

– Rebobine la cinta.
– Conmutador TAPE/INPUT (16) en posición TAPE.
– Selector del modo de reproducción (17) en posición LEFT. Si ha quedado Vd. satisfecho de la grabación del playback, rebobine y coloque el conmutador TAPE/INPUT en posición **INPUT.**

– **Tercera copia y subsiguientes**

La grabación del canal izquierdo que ahora contiene, además de la voz original las dos voces añadidas en playback, se puede volver a copiar sobre el canal derecho. En las grabaciones de número de orden impar, se procederá en idéntica forma a la primera grabación. Para las de orden par, como en la segunda.

– **Second copy or overdub** (REC L)

Procedure:

Transfer from the **right channel onto the left channel** while adding a third voice. Please note that this operation will erase the first (original) recording on the left channel.

Preparations for recording:

– Select other channel for recording, REC L (18) switched ON (REC R OFF). This switch setting will now protect the first overdub recording from accidental erasure.
– Turn input selector (27) to position R ▶ L (position for transferring from right to left).
– Connect microphone to right channel input MIC (29).
– Turn input selector right (28) to position MIC.
– INPUT LEVEL control (20) adjusts the portion of the signal that will now be transferred from right to left.
– INPUT LEVEL control right (21) controls the level of the third voice which is being added.

Checking the overdub recording (REC L):

– Rewind the tape.
– Turn TAPE/INPUT switch (16) to position TAPE.
– Mode selector (17) switched to LEFT. If this second overdub recording is found satisfactory, rewind to its beginning and return the setting of the TAPE/INPUT switch to position **INPUT.**

– **Third and subsequent copies or overdubs**

The recording on the left channel, which now contains the basic melody or voice plus two overdubbed voices, may again be transferred to the right channel. When performing these additional operations, proceed as described for the first overdub when making an odd numbered transfer and as described for the second overdub when making an even numbered transfer.

– **Seconda copia in Playback** (REC L)

Procedimento:

Trasferire dal **canale destro sul canale sinistro,** aggiungendo la terza voce. Attenzione: la registrazione originale del canale sinistro viene così cancellata.

Preparativi per la registrazione:

– Commutare i canali di registrazione REC L (18) su ON (REC R OFF). Ora la seconda registrazione è assicurata.
– Selettore d'ingresso sinistro (27) su R ▶ L (posizione di trasferimento da destra a sinistra).
– Connessione del microfono sul canale destro MIC (29).
– Selettore d'ingresso destro (28) su MIC.
– La regolazione di livello sinistra INPUT LEVEL (20) regola il segnale che deve essere trasferito.
– Con il livello di entrata destro INPUT LEVEL (21) regolare il livello della terza voce.

Controllo della registrazione Playback (REC L)

– Riavvolgere la bobina.
– Commutatore TAPE/INPUT (16) su TAPE.
– Selettore del modo di esercizio (17) su LEFT. Se siete soddisfatti della registrazione, riavvolgere e mettere su **INPUT** il commutatore TAPE/INPUT.

– **Terza copia Playback e seguenti**

La registrazione del canale sinistro, che contiene, oltre la voce "di base", le due voci in Playback, può essere di nuovo trasferita sul canale destro. Per tutti i numeri dispari di copie, noi procederemo come per la prima registrazione; per quelli pari, come per la seconda.

5.4. Eco

Durante la grabación, la información grabada le llega a la cabeza de lectura con un retraso de:
0,34 sec a 9,5 cm/s, o
0,17 sec a 19 cm/s
de velocidad del arrastre de la cinta.

"Reinyectando" esta señal en el canal de grabación, se obtiene un eco intermitente. Este eco se puede obtener directamente al grabar, o, mejor, al copiar de una a otra pista.

5.4. Echo effects

During a recording, the recorded information is reproduced immediatly off the reproducing head with the following delays:
0.34 sec at 3.75 ips, or
0.17 sec at 7.5 ips tape speed.

If the delayed signal is returned into the recording channel via the internal transfer circuits, flutter-echo can thus be produced.

Echo effects are possible already while recording or one may add them to an existing recording when transferring it from one track to the other.

5.4. Effetto Eco

Durante la registrazione, l'informazione registrata raccoglie la modulazione con un ritardo di:
0,34 sec a 9,5 cm/sec oppure
0,17 sec a 19 cm/sec di velocità del nastro.

Inserendo questa modulazione nel canale di registrazione si ottiene un'eco intermittente. L'eco può essere effettuato durante la registrazione o meglio in copie sull'altra pista.

Eco durante la grabación:

– Para la grabación del canal izquierdo (REC L), colocar el selector de entrada derecho (28), en posición L ▶ R. La regulación del nivel de entrada derecho, INPUT LEVEL (21), determina la intensidad del efecto de eco.

– Para la grabación del canal derecho (REC R), colocar el selector de entrada izquierdo (27) en posición R ▶ L. La regulación del nivel de entrada izquierdo INPUT LEVEL (20) determina la intensidad del efecto de eco.

Introducción de eco en una grabación existente:

– Si la **grabación existente se encuentra en el canal izquierdo,** se deberá copiar en el derecho:

– Selector de grabación REC R (22), en posición ON.

– Selector de entrada derecho (28), en posición L ▶ R.

– El mando de control INPUT LEVEL derecho (21), sirve para ajustar la intensidad del sonido que se va a transferir. El otro canal se utiliza para producir el efecto de eco.

– Colocar el selector de entrada izquierdo (27), en posición R ▶ L.

– El mando de nivel izquierdo INPUT LEVEL (20), sirve para ajustar la intensidad.

– Si la **grabación existente se encuentra en el canal derecho,** se deberá copiar en el izquierdo:

– Selector de grabación REC L (18), en posición ON.

– Selector de entrada izquierdo (27), en posición R ▶ L.

– El mando de control INPUT LEVEL izquierdo (20), sirve para ajustar la intensidad del sonido que se va a transferir. El otro canal, se utiliza para producir el efecto de eco.

– Colocar el selector de entrada derecho (28), en posición L ▶ R.

– El mando de nivel derecho INPUT LEVEL (21), sirve para ajustar la intensidad del efecto de eco.

Adding echo while recording:

– When recording on the left channel (REC L), set the input selector right (28) to L ▶ R. The INPUT LEVEL control (21) is used to adjust the intensity of the echo effect.

– When recording on the right channel (REC R), set the input selector left (27) to position R ▶ L. The INPUT LEVEL control (20) is used to adjust the intensity of the echo effect.

Adding echo to an existing recording:

– If the **existing recording** is on the **left channel,** it has to be transferred onto the right channel:

– Record preselector REC R (22) switched ON.

– Input selector right (28) set to position L ▶ R.

– INPUT LEVEL control right (21) adjusts the intensity of the sound which is being transferred.

The other channel is utilized to produce the echo effect:

– Set input selector left (27) to position R ▶ L.

– INPUT LEVEL control left (20) is used to adjust the intensity of the echo effect.

– If the **existing recording** is **on the right channel,** it has to be transferred onto the left channel:

– Record preselector REC L (18) switched ON.

– Input selector left (27) set to position R ▶ L.

– INPUT LEVEL control left (20) adjusts the intensity of the sound which is being transferred.

To produce the echo effect:

– Set input selector right (28) to position L ▶ R.

– INPUT LEVEL control right (21) is used to adjust the intensity of echo effects.

Effetti dell'eco durante la registrazione:

– Per la registrazione del canale sinistro (REC L) porre il selettore d'entrata destro (28) su L ▶ R. Il regolatore destro di entrata INPUT/LEVEL (21) determina l'intensità dell'effetto eco.

– Per la registrazione del canale destro (REC R) porre il selettore d'ingresso sinistro (27) su R ▶ L. La regolazione d'ingresso sinistro INPUT LEVEL (20) determina l'intensità dell'effetto eco.

Effetto d'eco per una registrazione esistente:

– Se la **registrazione esistente si trova sul canale sinistro,** sarà come nel PLAYBACK, trasferito sul canale destro:

– Preselettore di registrazione REC R (22) su ON.

– Selettore d'ingresso destro (28) su L ▶ R.

– La regolazione d'ingresso destro INPUT LEVEL (21) permette di regolare il trasferito.

L'eco è prodotto con l'altro canale:

– Selettore di entrata sinistro (27) su R ▶ L.

– La regolazione dell'entrata sinistra INPUT LEVEL (20) permette di regolare l'intensità dell'effetto eco.

– Se la **registrazione esistente si trova sul canale destro** sarà trasferita sul canale sinistro.

– Preselettore di registrazione REC L (18) su ON.

– Selettore di entrata sinistro (27) su R ▶ L.

– La regolazione d'entrata sinistra INPUT LEVEL (20) permette di regolare l'intensità del segnale trasferito.

Produzione dell'effetto eco:

– Selettore di entrata destro (28) su L ▶ R.

– La regolazione dell'entrata destra INPUT LEVEL (21) permette di regolare l'intensità dell'effetto eco.

6. Parada automátical al terminar la cinta

El B77 está equipado de un sistema automático para pararse al terminar la cinta, consistente en un sensor de infrarojos. En el caso de que termine de pasar la cinta, o, eventualmente, se rompa, entra en acción el sensor y detiene el mecanismo de arrastre, cualquiera que sea la operación que esté realizando. Este automatismo ofrece otras posibilidades interesantes:

– Parada programada. Si se coloca en la cinta un trozo transparente, en ese punto se parará el aparato. Si este trozo tiene una longitud de 1 cm, esta parada sólo se efectuará cuando el magnetófono está grabando o reproduciendo. Para conseguir la parada en **bobinados rápidos,** la longitud de la cinta transparente deberá ser de 10 cm.

6. End-of-tape switch

To stop the tape transport mechanism at the end of a tape, the head assembly of the B77 recorder is equipped with an infrared light-gate. When reaching the end of a reel of tape or in case of tape breakage (faulty splice) the transport mechanism will STOP automatically out of any operating mode. With simple means the automatic sensor may be utilized to perform other functions as well:

– Stopping the tape at any preselected point.

By splicing a short length of clear leader into a reel of tape, the STOP function can be activated at any freely selected point within a reel of tape. To activate the automatic stop out of play, a length of at least 1/2 inch of clear leader is required. If automatic STOP during **fast wind** is required the clear leader must have a length of 5 inches approximately.

6. Arresto di fine nastro

Il B77 è equipaggiato con un sistema di arresto automatico a fine del nastro a comando infrarosso. Se un nastro è terminato, oppure interrotto, la machina si arresta, qualunque sia la funzione in corso. Questo automatismo offre differenti possibilità.

– Arresto programmato.

L'introduzione sul nastro di una porzione trasparente, può attivare la funzione di STOP.

Se questa porzione ha una lunghezza di 1 cm, l'arresto non si produrrà se non in funzione di lettura e di registrazione. Per ottenere un arresto con **avvolgimento rapido** si darà alla porzione trasparente una lunghezza di 10 cm.

7. Forma de editar

El B77 está equipado con un accesorio consistente en una guía de cinta con un sistema de tijera para corte, lo que permite cortes y empalmes de las cintas con suma facilidad.

En la primera de las dos hojas plegadas, se señala este útil accesorio.

En lo que se refiere a accesorios para editar, le recomendamos el Cutter Set (tijeras, guía, lápiz graso y cintas de empalme; 10.030.452.40). Para editar con el B77, con los Splicing Tabs (cintas de empalme; 10.206.200.00) y un lápiz graso, basta.

— Haga pasar la cinta cerca del sitio donde piensa efectuar un corte o empalme.

— Deslice hacia la derecha el botón (4).

— Para fijar el punto donde desea cortar, gire las bobinas con la mano o, eventualmente, con las teclas de bobinado rápido (7)/(8).

Nota: Efectuando la operación anterior, la cinta entra en contacto con las cabezas. Para no provocar un desgaste inútil de éstas, no emplee el sistema de bobinado rápido nada más que durante breves instantes. Por otro lado, baje el volumen de su amplificador; el sonido que producen las cintas en bobinados rápidos puede estropear los altavoces de agudos de sus cajas acústicas.

— Una vez que ha encontrado el punto por el que desea cortar, por el sonido, tenga en cuenta que este punto está situado bajo la cabeza de lectura (tercera, empezando por la izquierda).

— Marque el punto anterior con el lápiz graso.

— Empuje suavamente el rodillo de arrastre hacia el eje del cabrestante (Capstan), con lo que volverá a su sitio inicial el botón (5).

— Separe la cinta de las cabezas; colóquela en la guía de cinta y corte por la raya que ha marcado.

— Sitúe los dos trozos de cinta, pegados uno al lado del otro (sin que monte uno sobre el otro).

— Unalos con la cinta de empalme especial autoadhesiva.

— Retire la cinta de la guía cuidadosamente, tirando hacia la izquierda.

— Asegure la unión apretándola con los dedos, sin doblar la cinta.

7. Tape editing

The B77 recorder is especially suited for editing work. Even if you do not have any special experience as far as tape splicing and editing is concerned, you will find that the built-in cueing device and the splicing block with integrated tape cutter enable you to render perfect work right from the start.

To familiarize yourself with the editing facilities, please check the illustration on the inside back cover.

The required editing tools (grease pencil, self-adhesive splicing tabs, tape scissors, splicing block) are contained in the Cutter Set (order no. 10.030.452.40). For editing operations on the B77, one requires splicing tabs (order no. 10.206.200.00) and grease pencil only.

— Run the tape up closely to the desired editing point.

— Move cuing lever (4) towards the left.

— Search out the edit point by either moving the tape reels by hand or, by briefly alternating between the wind buttons (7) and (8).

Note: In the cuing position, the tape is contacting the magnetic heads, therefore, fast wind operations should be limited to brief periods only in order to avoid unnecessary head wear. Keep the monitor volume low because the "monkey-chatter" during fast wind does not make the twecters of your speaker system too happy ...

— The edit point — once located — is directly in front of the reproducing head (third head from the left).

— mark the tape with grease pencil where the cut has to be made.

— Lift pinch roller towards the capstan shaft to release the cuing device.

— Pull the tape towards the right out of the head block and place it onto the tape cutter. Cut the tape at the pencil mark.

— Place the two tape sections, which have to be spliced together, into the splicing groove so as to produce a butt-joint.

— Apply splicing tab with slight pressure.

— Starting from the left hand side, lift the tape out of the groove and carefully remove it from the cutter.

— Finally, secure the splice by pressing it between your fingers.

7. Montaggio del nastro

Il B77 è equipaggiato di una taglierina e di una guida di montaggio; il montaggio del nastro quindi è semplice e sicuro e può essere effettuato anche da chi non ha una grande esperienza.

Prego, fare attenzione all'ultima pagina di copertina, dove si rappresenta l'orientamento degli elementi di passaggio del nastro.

Come accessori di montaggio, Vi raccomandiamo il Cutter Set (forbici, guida di montaggio, matita grassa e listelli di incollaggio; 10.030.452.40).

Per il lavoro di montaggio con il B77, sono sufficienti i Splicing Tabs (10.206.200.00) ed una matita grassa (gialla).

— Fate sfilare il nastro vicino al punto da tagliare, indi arrestatevi.

— Spingete verso sinistra la leva di montaggio (4).

— Determinate il punto da tagliare: fate ruotare le bobine a mano, oppure attraverso i tasti (7)/(8).

Avviso: Nella fase di ricerca, il nastro entra in contatto con le testine. Al fine di evitare un inutile consumo di queste, le operazioni di avvolgimento sono limitate a brevi passaggi. Tenere basso il volume; il "segnale" dovuto ad un rapido avvolgimento può danneggiare i trasduttori acuti delle vostre casse acustiche.

— Il punto di sezionamento trovato si trova davanti alla testa di lettura (terza a partire dalla sinistra)

— Segnate il punto di sezionamento con la matita grossa.

— Premete il rullo pressore in direzione dell'asse del capstan (rimessa al posto del pulsante di montaggio).

— Togliere il nastro dalle testine, passarlo sulla guida e tagliare i punti marcati.

— Collocate, pezzo per pezzo, nella guida, le due estremità del nastro, senza accavallamenti.

— Fissateli con un nastro automatico speciale.

— Togliete, con precauzione, il nastro dalla guida, tirandolo dolcemente verso sinistra.

— Assicurarsi il fissaggio (incollaggio) premendolo fra le dita.

8. Mantenimiento de las cintas

Como premisa de partida, debe Vd. saber que la cinta es un medio de almacenar información sonora poco "crítico". Esto no supone que no se deban tener unos cuidados mínimos y respetar algunas reglas fundamentales:

No deje las cintas colocadas en su apárato si no las va a utilizar, ya que pueden mancharse con polvo. Guárdelas siempre en sus cajas. Las cajas deben guardarse en posición vertical.

Si se dejan las cintas guardadas durante largos períodos de tiempo, **tenga en cuenta las condiciones de temperatura y humedad ambiente.** Las óptimas son 20 grados y de un 40 a un 60 % de humedad relativa. Las temperaturas excesivas aumentan el "efecto de copia", es decir, el paso de la grabación de una espira a la contigua. Una recomendación de las normas NAB consiste en que, en caso de tener las cintas almacenadas durante largos períodos de tiempo, es recomendable que el comienzo de la cinta se encuentre en el núcleo. De esta forma, si se produce el "efecto de copia", ésto queda enmascarado al reproducirlas. Por otro lado, también es favorable el hecho de rebobinar una cinta totalmente antes de reproducirla, y finalmente, la regularidad con que queda enrrollada en la bobina al terminar la reproducción, es muy superior que al efectuar el rebobinado rápido.

Las cintas deben protegerse de todo tipo de campos magnéticos, como pueden ser los producidos por un micrófono dinámico o un transformador (la mayor parte de los aparatos electrónicos como magnetófonos, giradiscos, sintonizadores y especialmente, los amplificadores llevan incorporados transformadores).

8. Handling and storage of magnetic recording tape

In general, no special attention is required in caring for this magnetic storage medium. This however, does by no means imply that the tape cannot be damaged by improper handling. By observing the following simple precautions, the tape will fully live up to its reputation of being a reliable recording medium.

Do not leave tape unused on the recorder, as it will only collect dust. Store it away in its library box. Tape cartons and library boxes should be stored in an upright position.

If the tapes are to be stored for extended periods of time, try to ensure fairly **constant temperature and humidity** conditions. Ideal values are 70° Farenheit and 40 to 60 % of humidity. Elevated temperatures over long periods will adversly affect the layer to layer print through. A recommendation on tape storage which is contained in the NAB standard for magnetic tape recording, reads as follows: It is good engineering practise when storing recorded tapes for long periods of time that the **start of the program** material be **at the inside,** next to the hub. Tapes stored in that way will have slightly less preprint than postprint. This is desirable, because postprint tends to be masked by the program material and reverberation effects. Also, **rewinding a tape immediately before playing** tends to reduce print through. A further adventage is that tape wound in the play mode of operation, usually is wound more smoothly than when wound at high speed.

Magnetic recording tapes must be protected from strong magnetic fields. Partial erasure may result for example when placing a dynamic microphone on a reel of tape, or when bringing the tape too close to a switched-on toy transformer.

8. Cure per i nastri magnetici

Generalmente il nastro magnetico non richiede una speciale attenzione per la manutenzione. Il che non impedisce di rispettare le seguenti regole fondamentali:

Non lasciare inutilmente il nastro sul magnetofono, ma rimetterlo nella sua custodia, in modo da ripararlo dalla polvere. Se l'uso del nastro è prolungato, **si terrà conto della temperatura e della umidità dell'aria:** di preferenza 20° e 40 ... 60 % di umidità relativa. Una temperatura troppo elevata aumenta l'effetto di sovrapposizione, cioè il passaggio di registrazione da una spira all'altra. Si raccomanda ugualmente di avvolgere il nastro una volta **prima** dell'uso, se non è stato in precedenza adoperato per lungo tempo.

Per i nastri originali, si preferisce accantonarli, in modo che si trovino sulla bobina di destra, dopo l'ascolto; la regolarità dell'avvolgimento così ottenuto favorisce la loro conservazione.

I nastri devono essere protetti dai campi magnetici parassiti in modo che non possano essere magnetizzati da un microfono dinamico, da un altoparlante o da un trasformatore in servizio.

9. Mantenimiento

La concepción del magnetófono B77 — ejes de bronce y rodamientos de engrase perpétuo — le confiere su durabilidad.

Por esto, las operaciones de mantenimiento se reducen a la limpieza de las partes mecánicas que entran en contacto con la cinta. Estas operaciones son importantes a fin de mantener el deslizamiento perfecto de la cinta, y la calidad en las grabaciones que se efectúen. Las superficies de contacto del bloque de cabezas con la cinta, están dibujadas en la última página plegada.

Para estes operaciones de limpieza se debe utilisar el "Cleaning Kit" (89.01.0460), o en su defecto, un trozo de algodón enrollado en un palillo y embebido en alcohol.

No se debe utilizar, bajo ningún concepto, cualquier tipo de objeto duro o metálico. Se debe dedicar un cuidado especial a las cabezas magnéticas. El rodillo de arrastre y el eje del cabrestante, se deben limpiar a menudo, en seco.

El magnetófono B77 no se debe engrasar nunca.

9. Maintenance

All bearings and sleeve bearings in the B77 recorder are lubricated to last for the life of the bearing, thereby ensuring long and troublefree operation. Maintenance and cleaning operations are limited to magnetic heads and tape guides only. Careful and meticulous cleaning is essential because dust and oxide deposits will adversely effect the tape to head contact with resultant losses in the quality of the recorded and reproduced sound. The areas of tape-to-head contact are shown on the right-hand fold-out page of this manual.

The "Cleaning Kit" (order no. 89.01.0460) which is supplied with each B77 tape recorder contains the proper tools and cleaning agent, which enable the user to maintain tape heads and all exterior parts in scrupulously clean condition.

Never use any hard or metallic tools for cleaning. Extreme care must be exercised when cleaning the sound heads. It will be advantageous to use our felt padded applicator and cleaning tools.

The B77 must never be oiled.

9. Manutenzione

La struttura dell magnetofono B77 — supporti in bronzo e rulli con sfere lubrificate per tutta la loro durata — gli conferisce la sua longevità.

In tal modo, le operazioni di manutenzione si limitano alla pulizia delle parti meccaniche che entrano in contatto con il nastro. Questo lavoro ha tutta la sua importanza, in modo da garantire una buona lettura del nastro (pareti di contatto pulite), ed una perfetta qualità di registrazione e di riproduzione.

Le superfici di contatto del blocco delle teste sono rappresentate nell'ultima pagina di copertina. Così si utilizzerà la guarnizione di pulizia "Cleaning Kit" (89.01.0460) oppure in caso di insudiciamento excessivo, un bastoncino ovattato embevuto d'alcool.

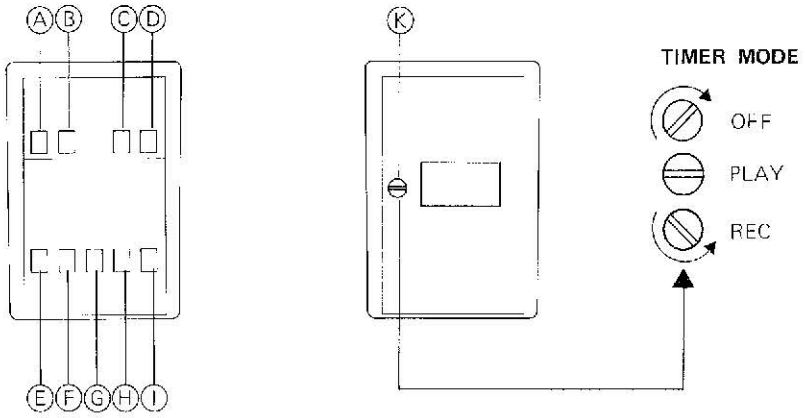
N.B.: **Non utilizzare mai** oggetti duri e metallici. Una cura tutta particolare sarà riservata alle testine magnetiche. Il rullo compressore e l'asse di trascinamento saranno puliti a secco, per quanto possibile.

Il magnetofono B77 non deve mai essere lubrificato.

10. Mando a distancia del mecanismo de arrastre (opcional)

10. Remote control (Optional)

10. Telecomando del meccanismo (opzionale)



Operaciones:

- (A) Tecla de repetición (reobinado, parada, arranque)
- (B) Tecla PAUSE (puede dejarse enganchada)
- (C) Tecla de codificación de diapositivas, SLIDE-SET
- (D) Tecla preselectora de grabación para diapositivas, SLIDE-REC
- (E) Rebobinado
- (F) Bobinado rápido
- (G) Reproducción, PLAY
- (H) STOP
- (I) REC, grabación
- (K) Selector para la utilización de un interruptor horario

Functions:

- (A) Back space button (rewind, stop, reproduce)
- (B) PAUSE button (locking)
- (C) SLIDE-SET button to record slide advance pulses
- (D) SLIDE-REC, record preselector button for slide advance pulses (locking)
- (E) Fast rewind
- (F) Fast forward wind
- (G) PLAY
- (H) STOP
- (I) RECording
- (K) Selector switch for electric timer operation

Funzioni:

- (A) Tasto di ripetizione (avvolgimento, arresto, lettura)
- (B) Tasto PAUSA
- (C) Tasto SLIDE-SET di registrazione per diapositive
- (D) Tasto SLIDE REC preselettore di registrazione per le diapositive
- (E) Riavvolgimento
- (F) Avvolgimento rapido
- (G) PLAY (lettura)
- (H) STOP
- (I) REC (registrazione)
- (K) Selettore per l'utilizzazione con interruttore orario

Conexión del mando a distancia

– Enchufe la clavija del mando a distancia a la toma TAPE DRIVE (46) del magnetófono, estando éste apagado. El mando a distancia se puede dejar conectado permanentemente ya que las teclas de mando del propio aparato siguen activas.

Nota: Antes de conectar el mando a distancia, compruébese la posición del selector (K) situado en su parte inferior. Si se encuentra en posición REC, cada vez que se ponga en funcionamiento el aparato, lo hará grabando, con el riesgo lógico de borrar una cinta grabada.

How to connect the remote control unit:

– With the B77 recorder switched off, connect the remote control unit to socket TAPE DRIVE (46). The remote control may remain connected for normal operation of the recorder, because all control buttons on the recorder remain fully in effect.

Note: When connecting the remote control unit, please make sure that the selector switch (K) for electric timer operation is set to the desired position. Should this switch be set to REC by mistake, the recording circuits will become activated when switching the electric power to the B77 on, and an existing recording may so become erased unintentionally.

Connessione del telecomando

– Collegare la spina di telecomando alla presa TAPE DRIVE (46) del magnetofono disinserito. Il telecomando può restare raccordato in permanenza, essendo i comandi dell'apparecchio sempre in funzione.

Avviso: Prima della connessione è indispensabile verificare la posizione del selettore (K), situato sotto il telecomando. Se esso si trova su REC, la registrazione sarà attiva ogni volta che l'apparecchio sarà collegato, col rischio di cancellare un nastro.

10.1. Encendido programado

La conexión del mando a distancia, permite, con ayuda de un interruptor horario, poner en funcionamiento el aparato en reproducción o grabación según sea su deseo.

La programación se efectúa con el selector TIMER MODE (K) situado debajo del mando a distancia. Posibilidades según la posición:

OFF:
Posición normal. El aparato continua en STOP al encenderse.

PLAY:
Al encenderse el aparato, empieza a funcionar reproduciendo.

REC:
Al encenderse el aparato, empieza a funcionar grabando (siempre que alguno de los selectores de grabación esté en posición ON).

Nota: El cambio de programación se hace girando el selector con ayuda de una moneda. Las distintas posiciones se señalan en el dibujo anterior.

El principio de la utilización de un interruptor horario, se describe en la última página plegada. La programación se activa tanto por medio del interruptor POWER (1) como por un interruptor horario. Es evidente que si se quiere utilizar el interruptor horario, el interruptor POWER (1) debe estar en posición ON.

10.1. Electric timer operation

With a remote control unit connected, the B77 recorder may be started in either the recording or reproducing mode as often as desired at preselected times.

The three-position switch TIMER MODE (K) at the base of the remote control unit permits the selection of the following functions:

OFF:
B77 recorder remains in position STOP after power turn-on (normal operation).

PLAY:
B77 recorder starts in the reproducing mode when switching the electric current supply on.

REC:
B77 recorder starts in the recording mode when switching the electric current supply on (provided one or both record preselectors are switched to ON).

Note: Turn the TIMER MODE selector with the help of a coin to the desired end-position (Recording: end-position counter clockwise). The centre position (PLAY) is detended.

The principle of electric timer operation is illustrated on the inside of the back cover. With a timer mode selected it does not matter whether the electric current to the recorder is switched on with its POWER switch (1) or via an external timing device. For operation with an external time switch the switch POWER (1) must be set to ON, of course.

10.1. Utilizzazione di un interruttore orario

Il collegamento col telecomando permette, utilizzando un interruttore orario, di mettere in moto a volontà l'apparecchio in lettura od in registrazione.

La programmazione si fa attraverso il selettore TIMER MODE (K), situato sotto il telecomando. Posizioni:

OFF:
Posizione normale, l'apparecchio resta su STOP, dopo l'inserzione.

PLAY:
rende possibile l'ascolto.

REC:
rende possibile la registrazione (ammesso che uno dei due preselettori di registrazione sia inserito su ON).

Avviso: Il cambiamento di programma si fa ruotando il selettore sulla posizione desiderata, con l'aiuto di una moneta (registrazione senso antiorario). La posizione centrale del mezzo corrisponde alla lettura.

Il principio di utilizzazione di un'interruttore orario è descritto all'ultima pagina di copertina. La programmazione è attivata allo stesso modo, sia dall'interruttore di rete POWER (1) sia dall'interruttore orario. È altresì evidente che, per la utilizzazione dell'interruttore di rete POWER (1), deve essere su ON.

10.2. Sincronización de diapositivas

Esta sincronización sólo es posible si el B77 está equipado de la cabeza piloto y del circuito de sincronización correspondiente.

Principio de este sincronismo:
En los aparatos 2 pistas, se graban impulsos (1 kHz) entre las pistas, sincronizados con las diapositivas. Si el aparato es de 4 pistas, los impulsos se graban en la pista 4. De esta forma se pueden proyectar las diapositivas con fondo musical stereo, marcando los impulsos grabados, los momentos de cambio de diapositiva. (En los aparatos 4 pistas, si el fondo musical es stereo, sólo se puede utilizar la cinta en una dirección, al estar ocupada la pista 4.) Aparte de fondos musicales, se puede utilizar este sistema, como es lógico, para cualquier tipo de montaje audiovisual a base de diapositivas.

La forma en que actúan los impulsos sobre el proyector es activando un relé que lleva incorporado dicho proyector, y que hace que cambie la diapositiva. La conexión del proyector al magnetófono se efectúa a través de la toma SLIDE-SYNC (44) de este último (para esta conexión, síganse las instrucciones del aparato de que se trata).

10.2. Slide synchronization

For slide synchronization with the remote control unit, the B77 recorder must be equipped with a slide sync head and its associated electronics.

Principle of operation:
On a half track recorder the slide synchronizing pulses (1 kHz) will be recorded between the two tracks, whereas on a quarter track recorder, track 4 (bottom track) will be utilized. This makes slide shows with stereophonic sound accompaniment possible. (On a quarter track recorder stereophonic recording is limited to one direction of tape travel only.)

The slide sync pulses activate a built-in relay whose contacts are wired to the socket SLIDE SYNC (44). Connect the slide projector to that socket in accordance with the manufacturer's instructions!

10.2. Comando per le diapositive

Questo comando di diapositive è possibile soltanto se il B77 è fornito della "testina di pilotaggio" e del circuito di sincronizzazione.

Principio per il comando diapositive:
Questo comando di diapositive è possibile solo se il B77 è equipaggiato con la "testina di pilotaggio" e del circuito di sincronizzazione. Per una testina supplementare combinata (registrazione/lettura), gli impulsi di sincronizzazione (1 kHz) sono registrati tra le piste 1 e 2 per un apparecchio a due piste, o sulla pista 4, per uno a quattro piste. Questo sistema permette pure un montaggio audiovisivo in stereofonia. (Per gli apparecchi a quattro piste, la registrazione in stereofonia si può fare solo in un senso.) Prima nella registrazione, poi nell'ascolto, questi impulsi attivano un relé, i cui contatti comandano il cambiamento di immagine di un proiettore di diapositive.

Il raccordo con quest'ultimo si effettua attraverso la presa SLIDE SYNC (44) del magnetofono. Attenzione all'ordine di inserimento delle connessioni del proiettore utilizzato!

Codificación de los impulsos durante una grabación:

— Aparte de las conmutaciones precisas ya descritas, del magnetófono, apriete la tecla de enganche SLIDE-REC (D).

— Codifique los impulsos de mando con la tecla SLIDE-SET (C). La señal del impulso dura el tiempo que se tenga apretada la tecla anterior. Una presión de 1 a 2 segundos es sufiente.

Codificación de los impulsos después de una grabación:

Asegúrese que los selectores de grabación REC L y REC R estén en posición OFF!

— Apriete la tecla SLIDE-REC (D).

— Ponga en funcionamiento el magnetófono como si estuviera grabando.

— Codifique los impulsos de mando con la tecla SLIDE-SET (C).

Borrado de los impulsos de mando:

— Sitúe la zona a borrar un poco antes del bloque de cabezas.

— Apriete la tecla SLIDE-REC (D).

— Los selectores de grabación REC L y REC R se deben colocar en posición OFF.

— Ponga en funcionamiento el aparato en operación grabación. Al pasar delante de la cabeza piloto, el impulso de mando se borra. Codifique, si lo desea, un nuevo impulso en la situación deseada.

Nota: No se debe olvidar, después de la grabación de los impulsos de mando, soltar la tecla SLIDE-REC (D).

Recording of sync pulses simultaneously with normal audio recording:

— In addition to the required switch settings on the B77 for recording, the button SLIDE-REC (D) (locking type) has to be pressed as well.

— Once the recording is in progress, slide sync pulses may be recorded by pressing the button SLIDE-SET (C). The recording of the sync signal will take place as long as this button is held depressed. A pulse length of 1 to 2 seconds will be found sufficient as a rule.

Adding sync pulses to a prerecorded tape:

— Make sure that both record preselector switches REC L and REC R on the recorder are switched to OFF.

— Press record preselector button SLIDE-REC (D).

— Start the tape recorder in the recording mode.

— Record slide synchronizing pulses as required by pressing the button SLIDE-SET (C).

Cancellation (erasure) of sync pulses:

— Advance the tape to a point shortly ahead of the incorrectly positioned pulse and stop there.

— Press button SLIDE-REC (D).

— Record preselector switches REC L and REC R must be switched OFF.

— Start the B77 in the recording mode. The sync pulse will become erased as it passes over the head. Record new pulse in the desired position.

Note: If the recording of sync pulses is not intended, the button SLIDE-REC (D) on the remote control unit must be in its released position.

Posizione degli impulsi durante la registrazione:

— In aggiunta alle commutazioni di registrazione del magnetofono, premere il tasto (tipo a bloccaggio) SLIDE-REC (D).

— Fare entrare gli impulsi di pilotaggio attraverso il tasto SLIDE-SET (C). Il segnale di comando dura (lo stesso tempo) finchè il tasto resta premuto. È sufficiente una pressione della durata di 1 o 2 secondi.

Posizione degli impulsi dopo la registrazione:

— Accertatevi che i preselettori di registrazione REC L e REC R siano nella posizione di OFF.

— Premere il tasto di registrazione SLIDE-REC (D).

— Iniziare la registrazione.

— Fare entrare gli impulsi di comando per mezzo del tasto SLIDE-SET (C).

Cancellazione degli impulsi di comando: (o di pilotaggio)

— Posizionare il tratto da cancellare proprio davanti alle testine.

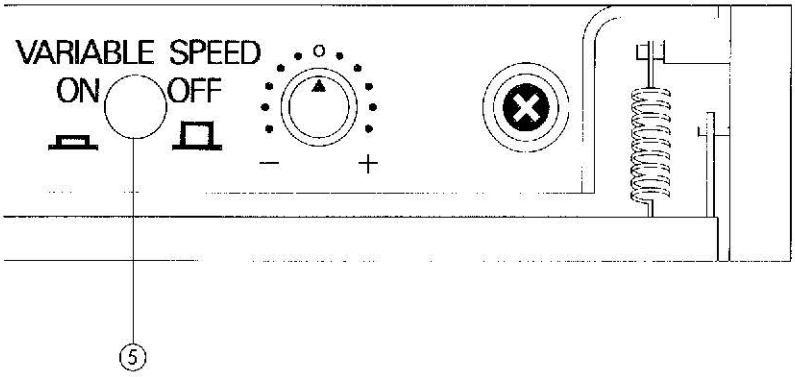
— Premere il tasto SLIDE-REC (D).

— I pre-selettori di registrazione REC L e REC R devono trovarsi in posizione OFF.

— Iniziare la registrazione. Se passa davanti alla testina, l'impulso di comando si cancella pure lui. Fare entrare un nuovo impulso.

Avviso: Non dimenticarsi, dopo la registrazione di impulsi di comando, di liberare il tasto SLIDE-REC (D).

11. Control de velocidad de arrastre



11.1 Interno

El accionamiento de dicha función se realiza pulsando el mando "variable speed". Al girar el control rotativo en + ó − la velocidad de la cinta puede aumentarse o reducirse en un 10%. Esta variación corresponde a un cambio de 2 semitonos apróximadamente en cada sentido, de este modo es posible adaptar la reproducción de un registro previo al timbre exacto de un instrumento musical (por ejemplo piano).

Nota importante

La variatión de velocidad puede efectuarse también en grabatión. Para las grabationes a velocidad normal compruebe que el mando "variable speed" esté en positión libre, de otro modo el magnetófono no girará a la velocidad de cinta nominal.

Para una gran desviación de la velocidad nominal, la curva de respuesta del magnetofono cambia ligeramente, ya que las correcciones de grabación y de lectura no estan modificadas por el variador de velocidad.

11.2 **Externo** (opcional)

Independientemente de tipo de aparato de que se trate (4,75–9,5–19–38 cm/s de velocidad nominal), el control externo permite la regulaciòn continua de la velocidad, en dos gamas.

Operaciones:

(X) DEVIATION, potenciómetro que regula la velocidad de arrastre de la cinta.

(Y) RANGE, conmutador del tipo de regulación: FINE/COARSE

(Z) SPEED, conmutador: VARIABLE/FIXED

Conexión del control de la velocidad:

— Enchufe la clavija del accesorio a la toma CAPSTAN SPEED (45) del magnetófono, estando éste apagado. El control externo se puede dejar conectado permanentemente.

11. Speed control

11.1 Internal

Variable tape speed operation is activated by pressing the button "variable speed". By turning the rotary control to either + or −, tape speed can be increased or reduced from nominal by 10%. This variation corresponds to a pitch change of 2 semi tones approximately in either direction, thus making it possible to match the reproduction of a recording to the tuning of an existing musical instrument (e.g.piano).

Important note

Variable speed operations is possible during recording as well. For recordings which are not intentially to be made with non standard speed, make sure that the button "variable speed" is in its released position, otherwise the tape recorder may not run at the selected nominal tape speed.

The equalization characteristics of the recorder are not altered by the varispeed control unit, therefore, the frequency response will not be absolutely correct when varying the tape speed by an appreciable amount from the selected nominal speed.

11.2 **External** (optional)

The varispeed control permits a gliding variation of tape speed in two ranges independent of the type of recorder (1,87–3,75–7,5–15 ips nominal speed).

Functions:

(X) DEVIATION speed control potentiometer

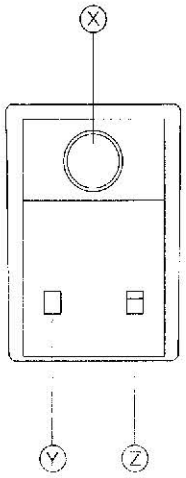
(Y) RANGE selector FINE/COARSE

(Z) SPEED switch for VARIABLE/FIXED capstan motor speed

How to connect the varispeed control unit:

— With electric current to the B77 recorder switched off, connect the varispeed control unit to socket CAPSTAN SPEED (45). The varispeed control unit may remain connected permanently.

11. Comando per variazioni di velocità



11.1 Interno

Il variatore viene attivato premendo il pulsante "variable speed". Ruotando la manopola verso il + o il − la velocità prescelta aumenta o diminuisce fino al 10%. Questo comporta una variazione di + o − due semitoni. Ciò consente d' accordare la tonalità con uno strumento musicale (p.e.pianoforte).

Importante

La variatione di velocità agisce anche in registrazione. Qualora non si desideri intenzionalmente una variazione per evere degli effetti speciali, verificare prima della registrazione che il pulsante "variable speed" sia disinserito. L'apparecchio funziona così alla velocità nominale prescelta.

L' equalizzazione del B77 è fissa. Se si ha una grande variazione della velocità nominale, la "curva di risposta" del magnetofono cambia leggermente, poichè la risposta in frequenza non può venire assolutamente corretta se varia la velocitá.

11.2 **Esterno** (opzionale)

Indipendentemente dal tipo de apparecchio (4,75–9,5–19–38 cm/sec di velocità nominale), il variatore permette una continua regolazione della velocità in due tipi.

Funzioni:

(X) DEVIATION: regolazione della velocità del nastro

(Y) RANGE: selettore di regolazione FINE/COARSE

(Z) SPEED: commutatore VARIABLE/FIXED

Collegamento del variatore di velocità

— Collegare la spina del variatore alla presa CAPSTAN SPEED (45) del magnetofono disinserito. Il variatore può restare collegato in permanenza.

Utilización:

– Para que el magnetófono funcione a la velocidad nominal, coloque el conmutador SPEED (Z) en la posición FIXED. Los mandos DEVIATION y RANGE no tienen influencia de ninguna clase.

– Para variar la velocidad de arrastre, coloque el conmutador SPEED (Z) en la posición VARIABLE.

– El conmutador RANGE (Y) colocado en: COARSE, para la gama de regulación amplia de ± 7 semitonos; FINE, para la gama de regulación de precisión de ± 1 semitono.

– Por medio del potenciómetro DEVIATION (X), ajuste la velocidad de arrastre deseada.

Operating instructions:

– When operating at one of the standard tape speeds (external speed control not effective) the switch SPEED (Z) must be set to FIXED. The positions of the other controls (DEVIATION and RANGE) will remain without effect on the recorder's tape speed.

– For variable speed operation move the switch SPEED (Z) to position VARIABLE.

– RANGE selector (Y) in position COARSE will cover ± 7 musical halftones, in position FINE it covers ± 1 musical halftone.

– Select desired tape speed by altering the setting of the speed control potentiometer DEVIATION (X).

Utilizzazione:

– Per l'uso del magnetofono ad una velocità standard, porre il commutatore SPEED (Z) su FIXED. Le manopole di comando (DEVIATION e RANGE) non influenzano la velocità del nastro.

– Invece, se si vuole variare la velocità del nastro, mettere il commutatore SPEED (Z) su VARIABLE.

– Il selettore RANGE (Y) per la regolazione su COARSE (ossia grossolana) per a regolazione di + 7 semitoni (musicali); FINE per la regolazione di ± 1 semitono.

– Con l'aiuto del potenziometro DEVIATION (X), regolare la velocità del nastro desiderata.

Tono del sonido en relación con la velocidad de arrastre de la cinta:

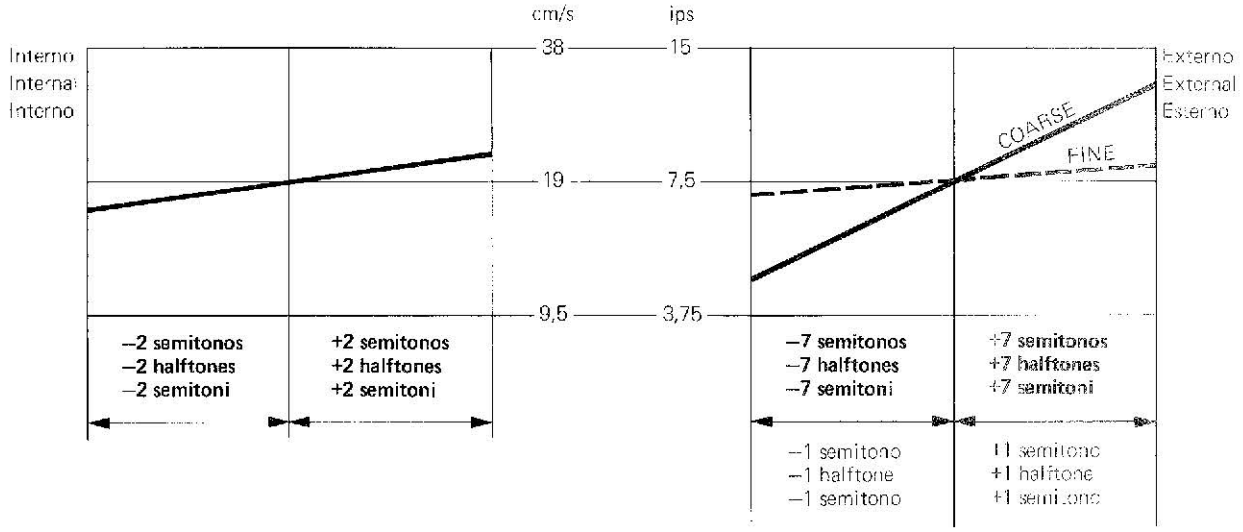
La tonalidad del sonido depende de la velocidad de la cinta, é inversamente. Esta relación se indica en las tablas de debajo para las velocidades de 19 cm/s. Las relaciones son similares para velocidades más altas o más bajas.

Musical pitch in relation to tape speed:

The interdependence of musical pitch and tape speed (and vice versa) for 7.5 ips can be seen from the following table. For higher and lower tape speeds, the relations change proportionally.

Altezza dei suoni (pitch) rapportati alla velocità del nastro:

L' altezza dei suoni dipende dalla velocità del nastro, o viceversa. La regolazione è indicata dalla tabella riportata qui sotto per la velocità 19 cm/sec. Le proporzioni restano le stesse per le velocità più basse e per quelle più alte.



12. Cuadro de posibles errores en el manejo

Una vez encendido el aparato, los indicadores de nivel no se iluminan y el aparato no funciona:
El aparato no recibe alimentación de la red. Controlar el fusible (43).

El aparato no responde al apretar las teclas de mando del arrastre:
La tecla PAUSE (B) del mando a distancia, está en posición enganchada. Suéltela ejerciendo una nueva presión.

Velocidad de arrastre incorrecta:
Regolatore di velocità interno o esterno inserito. Mettere l'interruttore SPEED (Z) in posizione FIXED rispettivamente disinserire il tasto (5) dell'apparecchio.

Sonidos apagados al reproducir:
Cinta montada al revés.

El aparato no reproduce:
El conmutador TAPE/INPUT (16) está en posición INPUT. Colóquelo en posición TAPE.

12. Trouble-shooting chart

When switching the recorder on, VU-meters not illuminated, tape transport not functioning:
Disconnect recorder from AC outlet and check main fuse (43).

Recorder does not respond to the operation of the tape transport control buttons:
Push-button PAUSE (B) on the connected remote control unit may be in its locked position. Press to unlock.

Tape speed obviously incorrect:
A motor control (internal or external) effective, move switch SPEED (Z) to position FIXED or unlock button (5) on the recorder.

Reproduced sound lacks brilliance:
Tape perhaps laced the wrong way round. Magnetic coating must contact the heads (on older tapes the coating looks dull).

No sound reproduction at all:
Monitor selector TAPE/INPUT (16) in position INPUT. Switch to TAPE.

12. Possibilità di errore

Dopo la messa in funzione, gli indicatori di livello non si accendono e l'apparecchio non funziona.
Separare l'apparecchio dalla rete, indi controllare il fusibile di rete (43).

L'apparecchio non risponde, se si azionano i tasti di comando:
Il tasto PAUSE (B) del telecomando del meccanismo è premuto, per disinserirlo basta premere di nuovo.

Velocità del nastro non giusta:
El control de motor efectivo (interno o externo) cambia el conmutador de velocidad a la posicion fija o desbloquea el mando (5) de grabacor.

Suoni smorzati durante l'ascolto:
Nastro montato al contrario. Il lato magnetico deve essere situato contro le testine (i nastri più vecchi hanno la parte magnetica sbiadita).

Lettura muta:
Il commutatore TAPE/INPUT (16) è su INPUT. Commutarlo su TAPE.

13. Appendice tecnica

Para aquellos a quienes interesa el aspecto técnico, este capítulo reúne diversos datos técnicos, descripción de posibles conexiones a cadenas HiFi, esquemas etc. Véase también, la última hoja plegada.

13. Technical annex

In this section the technically interested user will find the recorder's performance data, suggested music system hook-ups, block diagrams and other information. Your attention is also drawn to the inside back cover of this manual.

13. Apéndice técnico

Per coloro interessati della tecnica, questo capitolo riunisce diversi dati tecnici, descrizioni di collegamento ad una installazione completa, schemi ecc. Vedere l'ultima pagina di copertina.

Conmutaciones posibles del MONITOR
Los VU-meters marcan la señal de salida, y dependen sus indicaciones, por tanto, de los controles de los paneles monitor y de grabación. Véase a continuación un cuadro explicativo a este respecto.

Possible MONITOR circuit combinations
VU-meter indication relative to the settings of the monitor – and recording preselector switches. The signals appearing at the recorder's outputs correspond to the VU-meter indication.

Possibili commutazioni del MONITOR
L'indicazione dei VU-metri dipende dal monitor e dai preselettori di registrazione. All'uscita, l'ordine dei canali corrisponde agli indicatori di livello.

MONITOR		RECORD		VU-METER	
TAPE/INPUT (16)	FUNCTION (17)	REC L (18)	REC R (22)	LEFT CHANNEL (13)	RIGHT CHANNEL (14)
INPUT	STEREO	OFF	OFF	L	R
		ON	ON	L	R
		ON	OFF	L + R	L + R
		OFF	ON	L + R	L + R
	REVERSE	OFF	OFF	R	L
		ON	ON	R	L
		ON	OFF	L + R	L + R
		OFF	ON	L + R	L + R
	LEFT	OFF	OFF	L	L
		ON	ON	L	L
		ON	OFF	L + R	L + R
		OFF	ON	L + R	L + R
	RIGHT	OFF	OFF	R	R
		ON	ON	R	R
		ON	OFF	L + R	L + R
		OFF	ON	L + R	L + R
	MONO**	—	—	—	—
TAPE	STEREO	—	—	L	R
	REVERSE	—	—	R	L
	LEFT	—	—	L	L
	RIGHT	—	—	R	R
	MONO	—	—	L + R	L + R

Características técnicas
(valor medido "post cinta" con la cinta RX641)

Arrastre:
comprende tres motores; 2 AC para bobinados rápidos y 1 AC del cabrestante, de regulación electrónica

Velocidad de arrastre:
9,5 y 19 cm/s, con conmutación electrónica
Variación sobre la velocidad nominal (tolerancia): ± 0,2 %
Margen de variacion de velocidad con control de motor interno ± 2 semitonos.
Margen de variacion de velocidad con control de motor externo ± 7 semitonos de 6,5 cm/s a 28 cm/s.

Lloro:
(según DIN 45507)
a 9,5 cm/s, inferior a 0,1 %
a 19 cm/s, inferior a 0,08 %

Deslizamiento:
máx. 0,2 %

Diámetro de las bobinas:
hasta 26,5 cm (10.5")
Diámetro mínimo del núcleo: 6 cm.
Tensión de cinta conmutable para los núcleos pequeños

Tiempo de rebobinado:
aproximadamente, 135 seg para una cinta de 1100 m

Mandos del mecanismo de arrastre:
Mando de todas las operaciones con circuitos lógicos integrados, con detector del movimiento. Mando electrónico (sin contacto) de los motores. Todas las operaciones pueden efectuarse con mando a distancia. Posibilidad de interruptor horario.

Ecualización:
(según NAB)

9,5 cm/s:	90 µseg / 3180 µseg
19 cm/s:	50 µseg / 3180 µseg

Respuesta de frecuencias:
(grabación + reproducción a −20 dB VU)

a 9,5 cm/s	30 Hz ... 16 kHz + 2/−3 dB
	50 Hz ... 10 kHz ± 1,5 dB
a 19 cm/s	30 Hz ... 20 kHz + 2/−3 dB
	50 Hz ... 15 kHz ± 1,5 dB

Nivel de saturación:
514 nWb/m, que corresponden a + 6 dB VU

Indicadores de nivel:
VU-meters según la norme ASA, con indicadores LED de picos

Distorsión armónica:

a	0 dB VU (257 nWb/m)	+ 6 dB VU (514 nWb/m)
a 9,5 cm/s	< 0,5%	< 1,5%
a 19 cm/s	< 0,2%	< 0,5%

Technical Data
("overall" performance data as measured with RX641 tape)

Tape transport mechanism:
3-motor tape drive; 3 AC driven spooling motors; 1 AC driven capstan motor, electronically regulated

Tape speeds:
3.75 ips and 7.5 ips, electronic change-over
Tolerance from nominal ± 0.2 %
Range of speed variation with internal motor control ± 2 semitones. Range of speed variation with external motor control ± 7 semitones, that is from 6.5 cm/s to 28 cm/s.

Wow and flutter:
(as per DIN 45507/consistent with IEEE standard 193-1971)
at 3.75 ips less than 0.1 %
at 7.5 ips less than 0.08 %

Tape slip:
max. 0.2 %

Reel size:
Up to 10.5 inch diameter
(min. hub diameter 2.36 inches)
Tape tension switchable
(for small hub diameters)

Winding time:
Approx. 135 sec for 3600 ft of tape

Tape transport control:
Integrated control logic with tape motion sensor provides for any desired transition between different operating modes. Contactless electronic switching of all motors. Remote control of all functions and electric timer operation are possible.

Equalization:
(as per NAB)

3.75 ips:	90 µsec / 3180 µsec
7.5 ips:	50 µsec / 3180 µsec

Frequency response:
(measured via tape, at - 20 VU)

at 3.75 ips	30 Hz ... 16 kHz + 2/−3 dB
	50 Hz ... 10 kHz ± 1.5 dB
at 7.5 ips	30 Hz ... 20 kHz + 2/−3 dB
	50 Hz ... 15 kHz + 1.5 dB

Peak recording level:
514 nWb/m corresponds to 6 dB above 0 VU

Level metering:
VU-meter as per ASA-standard, with LED peak level indicators.

Distortion:

at	0 VU (257 nWb/m)	0 VU + 6 dB (514 nWb/m)
at 3.75 ips	< 0,5%	< 1,5%
at 7.5 ips	< 0,2%	< 0,5%

Caratteristiche tecniche
(misura "via nastro" con nastro RX641)

Meccanica di trasporto:
2 motori in corrente alternata per avvolgimento e riavvolgimento nastro;
1 motore Capstan in corrente alternata controllato elettronicamente.

Velocità del nastro:
9,5 cm/s e 19 cm/sec con commutazione elettronica
Tolleranza dalla velocità nominale ± 0,2 %
Variazione col variatore di velocità interno: ± 2 mezzi toni.
Variazione col variatore di velocità esterno: ± 7 mezzi toni (cioè da 6.5 cm/s a 28 cm/s).

Wow e flutter:
(secondo DIN 45507)
a 9,5 cm/sec migliore dello 0,1 %
a 19 cm/sec migliore dello 0,08 %

Deriva:
massima 0,2 %

Diametro delle bobine:
fino a 26,5 cm (10.5")
diametro minimo del nocciolo: 6 cm
tensione del nastro commutabile (per bobine di piccolo diametro)

Durata di riavvolgimento:
circa 135 sec per un nastro di 1100 metri

Comandi di movimento:
Comando di tutte le funzioni con logica integrata e sensore di movimento che consentono qualsiasi successione di operazioni. Comandi dei motori integralmente elettronici (senza contatti).
E possibile il telecomando di tutte le funzioni ed anche l'uso di un interruttore orario.

Equalizzazione:
(NAB)

9,5 cm/sec:	90 µsec / 3180 µsec
19 cm/sec:	50 µsec / 3180 µsec

Risposta in frequenza:
(registrazione + lettura a −20 dB VU)

a 9,5 cm/sec	30 Hz ... 16 kHz + 2/−3 dB
	50 Hz ... 10 kHz ± 1,5 dB
a 19 cm/sec	30 Hz ... 20 kHz + 2/−3 dB
	50 Hz ... 15 kHz ± 1,5 dB

Livello massimo:
514 nWb/m, corrispondente a + 6 dB VU

Indicatori di livello:
VU-metro secondo norme ASA con indicatore di picco a LED.

Distorsione armonica:

a	0 dB VU (257 nWb/m)	+ 6 dB VU (514 nWb/m)
a 9,5 cm/s	< 0,5%	< 1,5%
a 19 cm/s	< 0,2%	< 0,5%

Relación señal/ruido:
(grabación + reproducción, según ASA-A)
2 pistas:
a 9,5 cm/s superior a 64 dB
a 19 cm/s superior a 67 dB
4 pistas:
a 9,5 cm/s superior a 60 dB
a 19 cm/s superior a 63 dB

Diafonía: (a 1000 Hz)
Stereo más de 45 dB
Mono más de 60 dB

Eficacia del borrado:
más de 75 dB a 19 cm/s

Entradas por canal:
MIC (asimétricas)
posición LO: 0,15 mV / 2,2 kohms, para micrófonos de 50 a 600 ohms
posición HI: 2,8 mV 110 kohms, para micrófonos de 50 ohms a 20 kohms
RADIO: 2,8 mV / 20 kohms
AUX: 40 mV / 220 kohms
Sobrecarga admisible en todas las entradas: 40 dB (1 : 100)

Salidas por canal:
(nivel a + 6 dB VU, resp. 514 nWb/m)
OUTPUT: 1,55 V / R_i 390 ohms, máx. 1,5 kohms con atenuación ajustable, máx. –26 dB.
RADIO: 1,55 V / R_i 4,7 kohms con atenuación ajustable, max. –26 dB
PHONES: (2 x) máx. 5,6 V / R_i 220 ohms sin peligro de cortocircuito, impedancia óptima de los cascos: de 200 a 600 ohms

Conexiones para:
Mando a distancia del mecanismo de arrastre
Control de la velocidad de arrastre
Sincronizador de diapositivas (opcional)

Componentes:
11 IC, 1 Opto-coupler, 4 triacs, 60 transistores, 33 diodos, 5 LED, 2 rectificadores y 3 relés

Alimentación:
100 ... 240 V ∿ ± 10 % conmutaciones a 100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V
50 a 60 Hz, sin conmutación
Consumo máximo: 80 W
Fusibles: 100 ... 140 V: 1 Amp
200 ... 240 V: 0,5 Amp

Peso: 17 kg aproximado

Dimensiones: (L x A x P) 452 x 414 x 207 mm
con bobinas de 26,5 cm:
Ancho (L): 538 mm
Alto (A): 463,5 mm

Reservado el derecho de modificación

Signal to noise ratio:
(weighted as per ASA-A, measured via tape)
half track:
at 3.75 ips better than 64 dB
at 7.5 ips better than 67 dB
quarter track:
at 3.75 ips better than 60 dB
at 7.5 ips better than 63 dB

Crosstalk: (at 1000 Hz)
Stereophonic better than 45 dB
Monophonic better than 60 dB

Erase depth:
at 7.5 ips better than 75 dB

Inputs per channel:
MIC (unbalanced)
position LO: 0.15 mV / 2.2 kohms for 50 ... 600 ohms microphones
position HI: 2.8 mV / 110 kohms for microphone impedances up to 20 kohms
RADIO: 2.8 mV / 20 kohms
AUX: 40 mV / 220 kohms
Overload margin on all inputs: 40 dB (1 : 100)

Outputs per channel:
(Level at 6 dB above 0 VU / 514 nWb/m)
OUTPUT: 1.55 V / R_i 390 ohms max. 1.5 kohms adjustable with preset control, max. attenuation –26 dB
RADIO: 1.55 V / R_i 4.7 kohms adjustable with preset control, max. attenuation –26 dB
PHONES: (2 x) max. 5.6 V / R_i 220 ohms short-circuit proof, optimum matching impedance 200 ... 600 ohms

Connectors for:
Remote control of tape transport functions
Remote control of variable tape speed
Slide projector or crossfade unit (electronics optional)

Components:
11 IC, 1 Opto-coupler, 4 Triac, 60 transistors, 33 diodes, 5 LED, 2 full wave rectifiers, 3 relays

Electric current supply:
100 ... 240 V ∿ ± 10 % voltage selector for 100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V, 240 V
50 ... 60 Hz without conversion
max. 80 watts
Main fuse: 100 ... 140 V: 1 amp slow-blow
200 ... 240 V: 0.5 amp slow-blow

Weight: approx. 17 kg / 37 lbs 7 ozs

Dimensions: W x H x D = 452 x 414 x 207 mm (17.8 x 16.3 x 8.14 inches)
Required clearance for 10.5" reels:
max. width: 538 mm (21.2")
max. height: 463.5 mm (18.25")

Subject to change

Rapporto segnale/disturbo:
(secondo norme ASA-A registrazione-lettura)
2 piste:
a 9,5 cm/sec migliore di 64 dB
a 19 cm/sec migliore di 67 dB
4 piste:
a 9,5 cm/sec migliore di 60 dB
a 19 cm/sec migliore di 63 dB

Diafonia: (a 1000 Hz)
stereo migliore di 45 dB
mono migliore di 60 dB

Cancellazione:
superiore a 75 dB a 19 cm/sec

Ingressi per canale:
Micro (asimmetrico)
posizione LO: 0,15 mV / 2,2 kohms per microfoni da 50 a 600 ohms
posizione HI: 2,8 mV / 110 kohms per microfoni da 50 ohms a 20 kohms
RADIO: 2,8 mV / 20 kohms
AUX: 40 mV / 220 kohms
dinamica di tutti gli ingressi: 40 dB (1 : 100)

Uscite per canale:
(livello a + 6 dB VU / 514 nWb/m)
USCITA: 1,55 V / R_i 390 ohms max. 1,5 kohms con attenuazione semifissa regolabile, max. –26 dB
RADIO: 1,55 V / R_i 4,7 kohm con attenuazione semifissa regolabile, max. –26 dB
CUFFIA: (2 x) max. 5,6 V / R_i 220 ohms protezione contro i corto circuiti per cuffie da 200 ... 600 ohms

Prese per:
Telecomando delle funzioni
Variatore di velocità
Proiettore di diapositive o (elettronica opzionale)

Componenti:
11 circuiti integrati, 1 foto accoppiatore, 4 triacs, 60 transistori, 33 diodi, 5 LED, 2 raddrizzatori e 3 relé

Alimentazione:
100 ... 240 V ∿ ± 10 % commutatore tensioni per 100 V, 120 V, 140 V, 200 V, 220 V e 240 V
50 ... 60 Hz senza commutazione
consumo massimo 80 W
Fusibile rete: 100 ... 140 V: 1 AT
200 ... 240 V: 0,5 AT

Peso: ca. 17 kg

Dimensioni: (L x A x P) 452 x 414 x 207 mm
Dimensioni con bobine di 26,5 cm:
Larghezza: 538 mm
Altezza: 463,5 mm

Dati soggetti a cambiamenti

APPARATO DOS PISTAS / TWO- TRACK MACHINES / REGISTRATORE A DUE TRACCE

STEREO - 2 pistas / **STEREO - halftrack** / **STEREO - 2 piste**

Marcha / Start / Inizio — ❶ L — Final / End / Fine

Marcha / Start / Inizio — ❷ R — Final / End / Fine

MONO - 2 pistas / **MONO - halftrack** (standard procedure) / **MONO - 2 piste** (Procedura normale)

Marcha / Start / Inizio — ❶ L

Final / End / Fine — ❷ L

MONO - 2 pistas (grabación paralela) / **MONO - halftrack** (parallel recording) / **MONO - 2 piste** (Registrazione parallela)

Marcha / Start / Inizio — ❶ L — REC: L↓/↑R

❷ R — Final / End / Fine

APARATO CUATRO PISTAS / FOUR- TRACK MACHINES / REGISTRATORE A QUATTRO TRACCE

MONO - 4 pistas (norma) / **MONO - quartertrack** (standard procedure) / **MONO - 4 piste** (Registrazione parallela)

continuación 1 – 4 – 3 – 2 / sequence 1 – 4 – 3 – 2 / sequenza 1 – 4 – 3 – 2

Marcha / Start / Inizio — ❶ L

Final / End / Fine — ❷ R

❸ R

REC: L↓/↑R — ❹ L

MONO - 4 pistas (grabación paralela) / **MONO - quartertrack** (parallel recording) / **MONO - 4 piste** (Registrazione parallela)

continuación 1 – 3 – 4 – 2 / sequence 1 – 3 – 4 – 2 / sequenza 1 – 3 – 4 – 2

Marcha / Start / Inizio — ❶ L — REC: L↓/↑R

Final / End / Fine — ❷ R

❸ R — REC: L↑/↓R

REC: L↑/↓R — ❹ L

STEREO - 4 pistas / **STEREO - quartertrack** / **STEREO - 4 piste**

Marcha / Start / Inizio — ❶ L

Final / End / Fine — ❷ R

Marcha / Start / Inizio — ❸ R

Final / End / Fine — ❹ L

EXPLICACIONES DEL DIBUJO

- Girar la cinta
- Retroceder la cinta
- **L↓/↑R** Cambiar el canal
- **L,R** izquierdo, derecho

Con objeto de facilitar la comprehensión, las figuras indican la direccion de avance de la cinta y no la de grabación.

EXPLANATION OF SYMBOLS

- Turn tape, head over tail
- Rewind
- **L↓/↑R** Change channels
- **L,R** left, right

For the sake of clarity, the illustration shows the track arrangement in the direction of tape travel and not in the direction of recording.

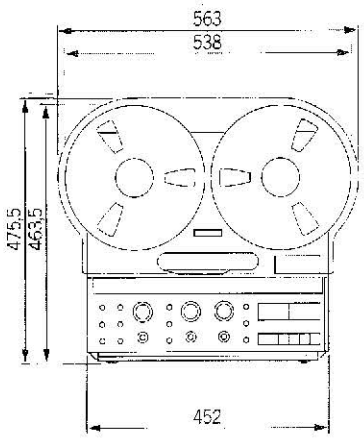
SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

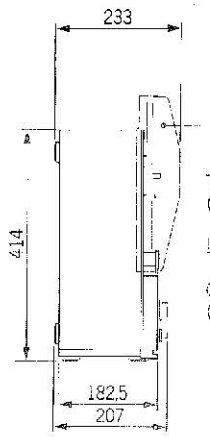
- Girare il nastro
- Ribobinare
- **L↓/↑R** Permutare i canali
- **L,R** sinistro, destro

Al fine di facilitare la comprensione, le illustrazioni indicano il senso di movimento del nastro e non il senso di registrazione.

Dimensiones (válidas para todas las versiones)
Dimensions (valid for all versions)
Dimensioni (valide per tutte le versioni)

Versión normal
Standard Version
Versione normale



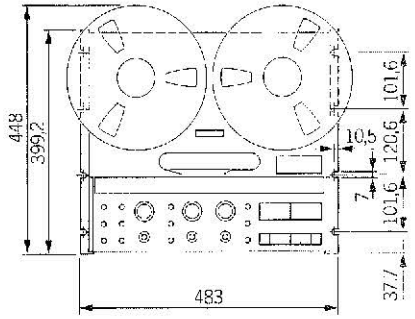


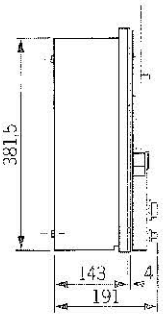
Tapa de protección (opcional)

Dust Cover (optional)

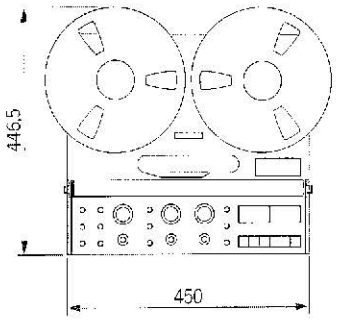
Cappa di plexglas (opzionale)

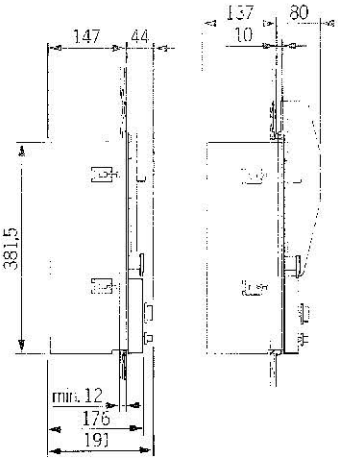
Versión rack
Rack Version
Versione Rack

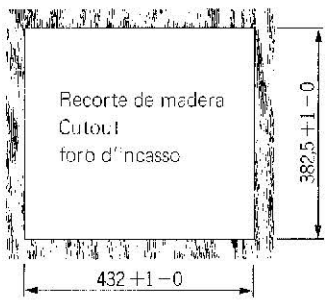


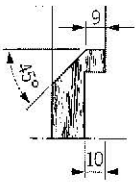


Versión empotrable
Installation Version
Versione da incasso





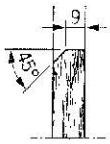




Chaflán sólo en la parte inferior, con espesor de la chapa mayor a 12mm.

On panel thicknesses in excess of 12mm, bevelled edge on the bottom side only.

Smussatura dell'angolo inferiore solo per assi di 12mm o più.

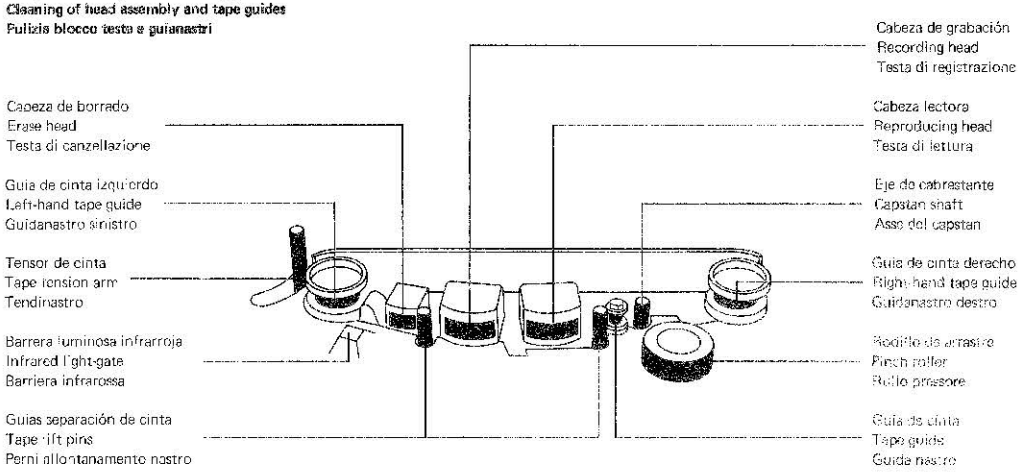


Medidas de montaje la utilizar la tapa de protección.

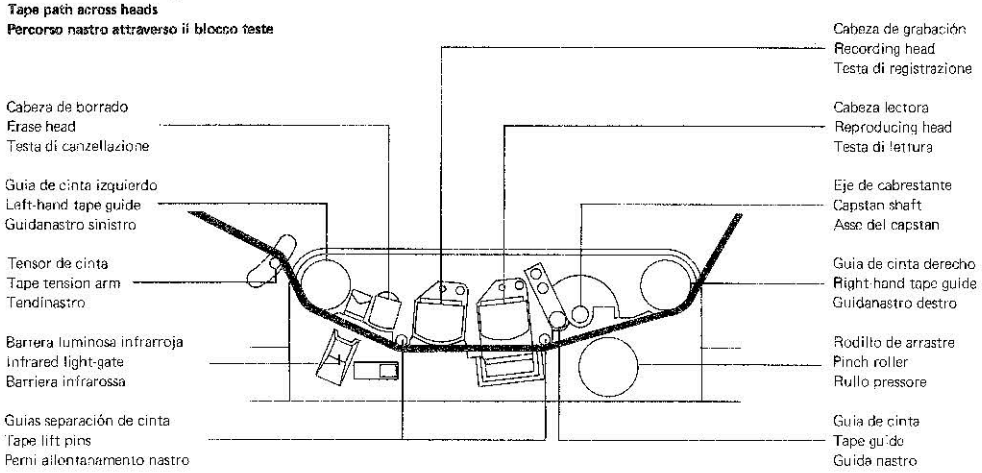
Space requirement minimum when using de protección.

Dimensioni d'incasso con uso del cappa di plexiglas.

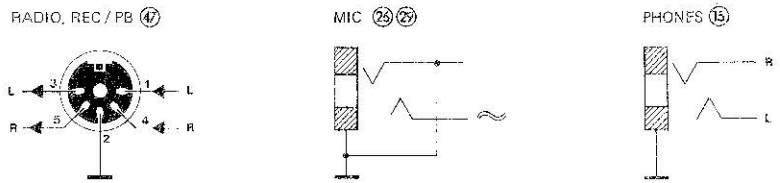
Limpieza del bloque de cabezas y guías de cinta
Cleaning of head assembly and tape guides
Pulizia blocco testa e guianastri



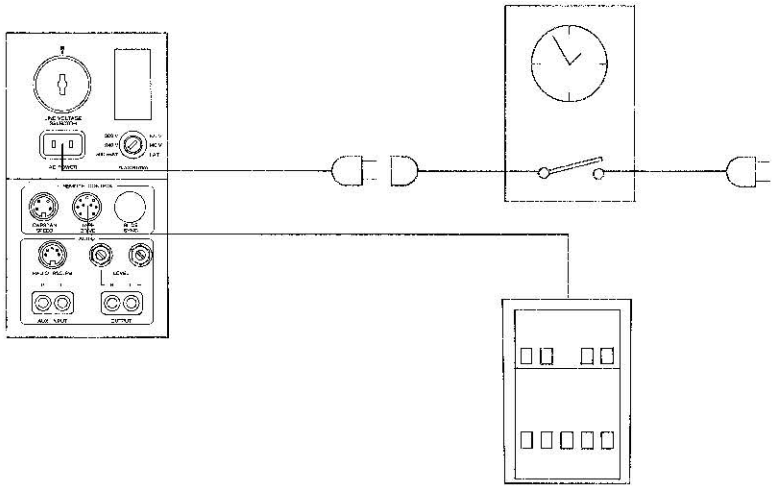
Paso de la cinta en el bloque de las cabezas
Tape path across heads
Percorso nastro attraverso il blocco teste



Cableado de los enchufes
Wiring of sockets and connectors
Collegamenti delle prese



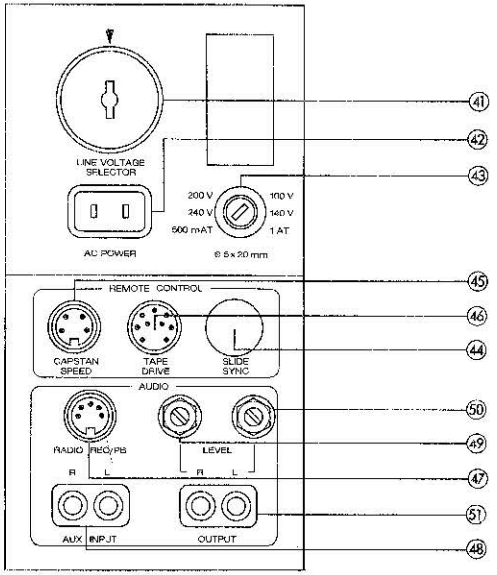
Mando para interruptor horario
Operation with electric timer
Comando con interruttore orario



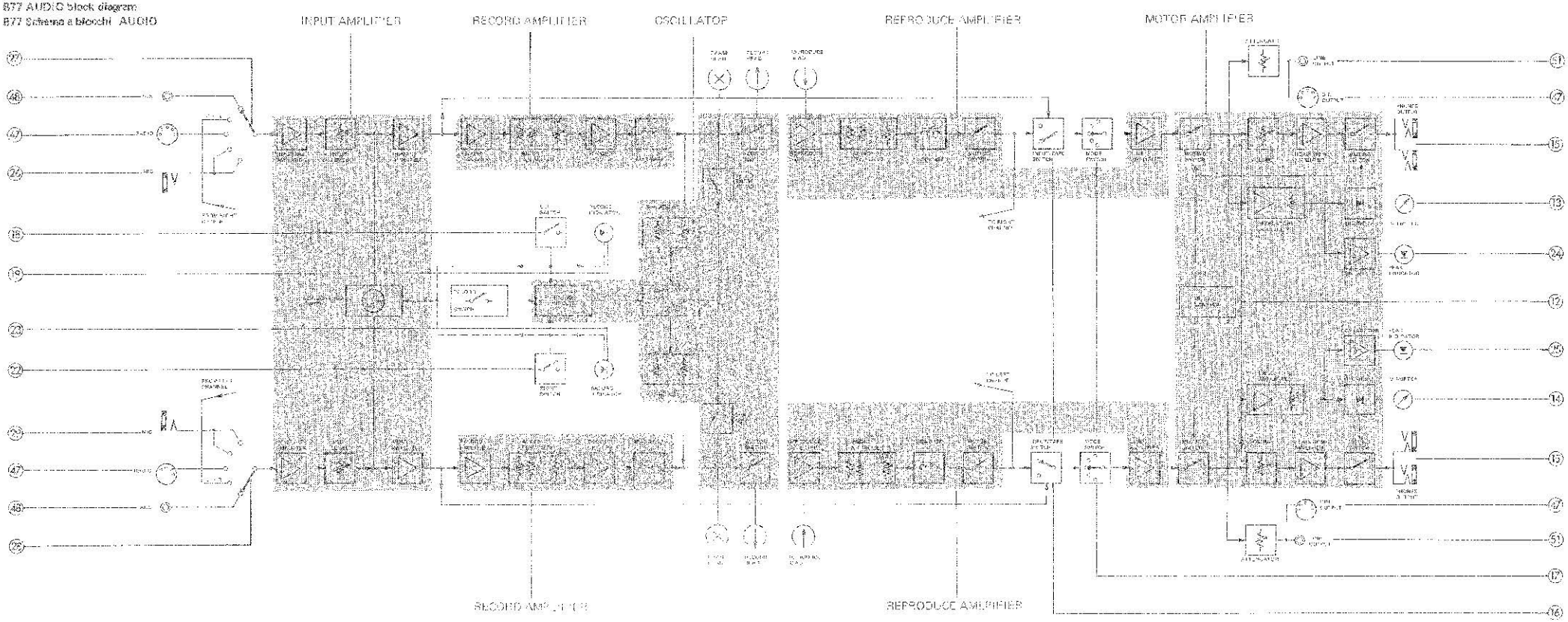
D **Conexión a la red AC POWER**
Connector panel AC POWER
Pannello raccordo rete alimentazione AC POWER

E **Conexión mando a distancia REMOTE CONTROL**
Connector panel REMOTE CONTROL
Connettore telecomandi REMOTE CONTROL

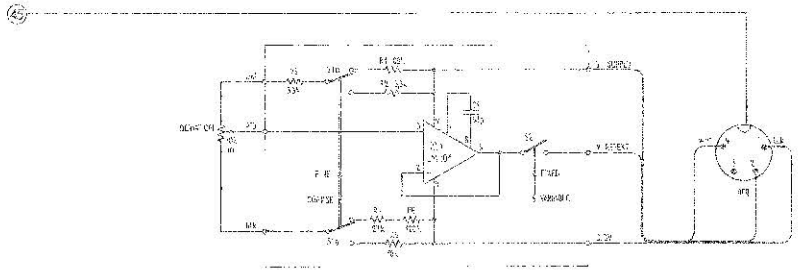
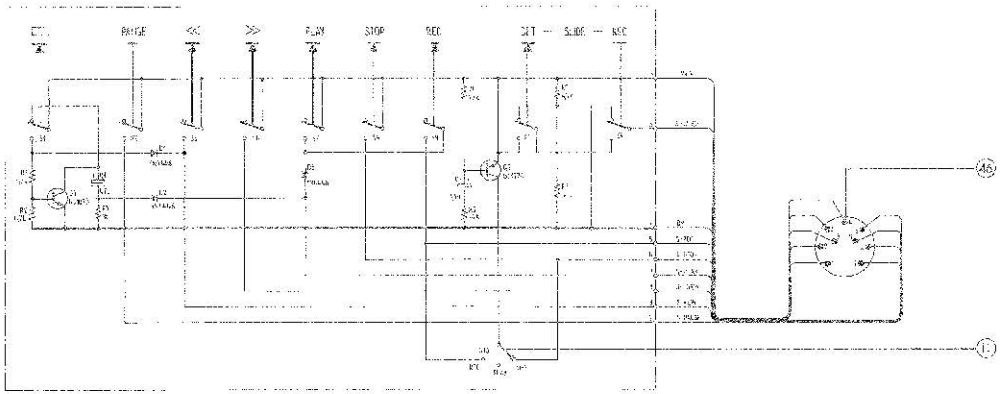
F **Conexión AUDIO**
Connector panel AUDIO
Connettori AUDIO



877 Esquema bloque AUDIO
877 AUDIO block diagram
877 Schema a blocchi AUDIO



Variador de velocidad
Variable speed control
Variatore di velocità



Mando a distancia
Tape drive control
Telecomando