

Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Mode d'emploi
Istruzioni per l'uso

GRUNDIG

le 12.12.78

TK 146

RADIO - Télévision - Disques

R HUSSON

SPÉCIALISTE

20, Rue Laloy 2^e

CHAUMONT

R.C. 8040 - R.M. 2612

C.C.P. Paris 741 88



GRUNDIG

**Zubehör
Accessories
Accessoires
Accessori**



Tonband-Adapter 480
Tape Recorder Adaptor 480
Adaptateur magnéto 480
Adattatore TB 480



Kleinhörer 340
Earphones 340
Ecouteurs 340
Auricolare 340



Telefonadapter 244 S
Telephone Adapter 244 S
Adaptateur téléphonique 244 S
Adattatore telefonico 244 S

GDM 313



Mikrofon mit Kugelcharakteristik, das heißt: Schall aus allen Richtungen wird gleich gut aufgenommen.

Omni-directional microphone. Sound waves from all directions are recorded equally well.

Microphone à caractéristique sphérique, c'est à dire: un même son provenant de n'importe quelle direction est enregistré à un niveau égal.

Microfono con caratteristiche omnidirezionali; il suono, da qualunque direzione provenga, viene registrato con la stessa qualità.



Zusatzverstärker 229 a
Additional amplifier 229 a
Amplificateur supplémentaire 229 a
Amplificatore supplementare 229 a



Sono-dia

GDM 318



Richtmikrofon mit Nierencharakteristik, das heißt: Schall, der von vorne auf das Mikrofon trifft, wird bevorzugt aufgenommen.

Directional microphone with cardioid characteristic. It is most sensitive to sound waves entering the microphone from the front.

Microphone directionnel à caractéristique réniforme, c'est à dire: le son parvenant à l'avant du microphone est enregistré de façon prédominante.

Microfono direzionale a cardioido. Ciò significa che tutti i suoni provenienti dalla parte anteriore del microfono sono registrati con maggiore intensità.



Mono-Mixer 420
Miscelatore Mono 420

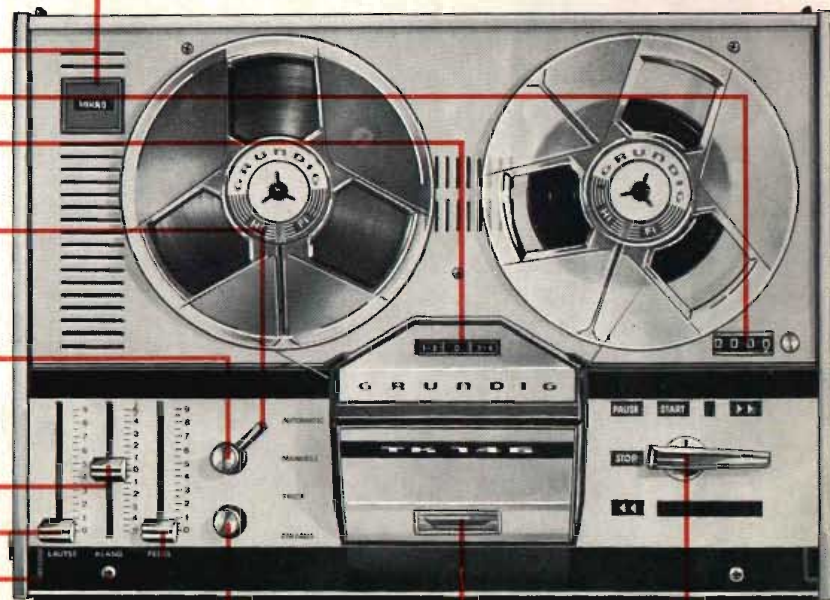


GRUNDIG Cassette
GRUNDIG Cassette
Cassette GRUNDIG
Cassetta GRUNDIG

Bedienung



- Buchse MIKRO Ω** ①
Zum Anschließen des Mikrofons Schieber öffnen
- Zählwerk** ②
zum leichteren Aufsuchen bestimmter Aufnahmen
- Spurschalter** ③
Tasten 1-2 bzw. 3-4 zum Auswählen der einzelnen Spuren bei Aufnahme und Wiedergabe
Taste D zur gemeinsamen Wiedergabe der Spuren 1+3 bzw. 2+4
- Aufnahmewählschalter** ④
Stellung AUTOMATIC für automatische PegelEinstellung durch die eingebaute Aussteuerungsautomatik
Stellung MANUELL für handgeregelte PegelEinstellung
Stellung TRICK zum nachträglichen Einblenden von Ansagen in bespielte Bänder während der Wiedergabe
- Aufnahmetaste** ⑤
In Stellung AUTOMATIC oder MANUELL des **Aufnahmewählschalters** vor der Aufnahme drücken und festhalten, bis der **Betriebsartenschalter** auf PAUSE oder START geschaltet ist (Taste rastet ein).
In Stellung TRICK des **Aufnahmewählschalters** während der Wiedergabe drücken und für die Dauer der Einblendung festhalten (Taste rastet nicht ein).
- Klangwaage** ⑥
0 = Normalstellung, ♩ = hell, ♩ = dunkel
- Lautstärkeregler** ⑦
für Wiedergabe. Die Lautstärke steigt mit den Zahlenwerten
- Pegelregler** ⑧
für manuell geregelte Aufnahmen. Der Pegel steigt mit den Zahlenwerten
- Netzschalter** ⑨
Zum Ein- und Ausschalten drücken
- Kontrollinstrument** ⑩
bei eingeschaltetem Gerät beleuchtet. Zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme
- Betriebsartenschalter** ⑪
Positionen bei eingeschaltetem Gerät beleuchtet. Mit dem Betriebsartenschalter werden alle Lauffunktionen des Bandes gesteuert.
(\lll = Rücklauf, STOP, PAUSE, START und \ggg = Vorlauf)



Operating Controls

ENGLISH

Microphone Socket Ω

To connect the microphone, open slider

Position Indicator

To locate individual recordings

Track Selector

To select tracks 1-2 or 3-4 when recording or playing back
"D"-button to play back tracks 1 + 3 or 2 + 4 together

Recording Selector

AUTOMATIC for the level adjustment by the built-in automatic system
MANUAL for manual level adjustments

TRICK to add announcements and other insertions into tapes already recorded

Recording Button

Depress in position AUTOMATIC or MANUAL of the recording selector, hold and turn selector switch to PAUSE or START (button locks)
With the recording selector set to TRICK during playback, depress recording button and hold for the duration of the insertion (button does not lock)

Tone Balance Control

0 = flat response, ♩ = max. treble, ♭ = max. bass

Volume Control

For use during playback only. Volume increases with increasing numbers

Level Control

To adjust recordings manually. The level increases with increasing numbers

Mains Switch

Depress to switch on or off

Level Meter

Lights up when set is switched on. Is used to set the recording level

Selector Switch

The position selected lights up. The selector switch selects all tape functions
(◀◀ = rewind, STOP, PAUSE, START and ▶▶ = forward wind)

Organes de commande

FRANZÖSISCH

1 Prise micro Ω

pour le raccordement d'un micro, ouvrir la coulisse

2 Compteur avec touche de remise à zéro

Facilite la recherche de certains passages de vos enregistrements

3 Touches de sélection des pistes

marquées respectivement »1-2« et »3-4«; touche marquée »D« pour la reproduction simultanée des pistes 1 et 3 ou 2 et 4

4 Sélecteur d'enregistrement

Position »Automatic« pour le réglage automatique de niveau grâce au dispositif de modulation automatique incorporé; position »Manuell« pour le réglage de niveau manuel; position »Trick« (trucage) pour la surimpression ultérieure de commentaires sur des bandes enregistrées; pour cela, maintenir enfoncée la touche d'enregistrement durant cette »superposition« (elle ne s'enclenche pas)

5 Touche d'enregistrement

A enfoncer (avant l'enregistrement) et à maintenir jusqu'à ce que le sélecteur de fonctions soit commuté en position »PAUSE« (Stop momentané) ou »START«, (le sélecteur d'enregistrement devant se trouver en position Automatic ou Manuell)

6 Réglage de tonalité

0 = position normale, ♩ = aigus, ♭ = graves

7 Réglage de puissance

La puissance augmente dans l'ordre croissant des chiffres

8 Réglage de niveau

(pour enregistrements à réglage manuel)
Le niveau augmente dans l'ordre croissant des chiffres

9 Interrupteur secteur

A enclencher pour commander la »marche« et »l'arrêt«

10 Vu-mètre de contrôle

S'éclaire lors de la mise sous tension de l'appareil; sert au contrôle de modulation à l'enregistrement

11 Sélecteur de fonctions

Les inscriptions sont éclairées à la mise sous tension de l'appareil. Ce sélecteur permet de commander toutes les fonctions de marche, de défilement et d'arrêt
(◀◀ = rebobinage rapide, STOP = Arrêt, PAUSE = Arrêt momentané, START = Marche, ▶▶ = avance rapide)

Funzioni

ITALIENISCH

Organos de Mando

SPANISCH

Presa microfono Q

per il collegamento del microfono aprire lo sportellino

Contanastro

per ritrovare facilmente particolari registrazioni

Selettore di traccia

Tracce 1-2 e 3-4 per la scelta delle singole tracce in registrazione e riproduzione
Tasto D per riproduzione simultanea delle tracce 1 + 3 e 2 + 4

Commutatore di registrazione

Posizione AUTOMATIC per regolazione automatica di livello tramite l'automatismo incorporato



Posizione MANUELL per regolazione manuale del livello
Posizione TRICK per sovrapposizioni successive di parlato in nastri già registrati, durante la riproduzione

Tasto di registrazione

In posizione AUTOMATIC o MANUELL del commutatore di registrazione, premere prima della registrazione e tenere premuto mentre si porta il selettore delle funzioni su PAUSE oppure START (il tasto resta bloccato).

In posizione TRICK del commutatore di registrazione, premere durante la riproduzione per la durata della sovrapposizione (il tasto non resta bloccato)

Bilanciamento di tono

O = posizione normale,  = acuti,  = bassi

Regolatore di volume

per la riproduzione. Il volume aumenta con l'aumentare delle cifre

Regolatore di livello

registrazioni regolate manualmente. Il livello aumenta con l'aumentare delle cifre

Interruttore di rete

premerlo per l'accensione e lo spegnimento

Strumento di controllo

si illumina accendendo l'apparecchio. Per il controllo della modulazione

Commutatore delle funzioni

posizioni si illuminano ad apparecchio acceso. Con esso si comandano tutte le funzioni di movimento
riavvolgimento veloce, STOP, PAUSE, START e avvolgimento veloce >>>)

1 Enchufe de microfono Q

Para la conexión del micrófono tener el departamento abierto

2 Cuenta vueltas

Para encontrar fácilmente una grabación con exactitud

3 Interruptor de pistas

Teclas 1-2 así como 3-4 para seleccionar las pistas tanto en grabación como en reproducción. La tecla „D“ es para la reproducción conjunta de las pistas 1 + 3 ó respectivamente 2 + 4



4 Interruptor de grabación

En posición AUTOMATIC la grabación se regula automáticamente a través del dispositivo incorporado en el aparato. En posición Manual, se regula entonces esta manualmente. La posición TRICK es para una modificación de lo dicho en cintas ya grabadas, la cual se efectúa sobre la marcha de reproducción

5 Tecla de grabación

Tanto en posición Automática ó Manual apriétese la tecla para la grabación y téngase apretada hasta que el mando de Servicio del aparato esté en posición de PAUSE ó START (Marcha). La tecla queda abajo. En posición TRICK, y durante la reproducción apriétese y téngase mientras dure la grabación que se desea hacer. La tecla vuelve hacia arriba al dejar de apretar

6 Control de tonos

En posición O = sonidos medios, en posición  = sonidos agudos, en posición  = sonidos graves

7 Control de volumen

Para reproducción, el mando está numerado

8 Control de grabación

Para la grabación manual. El mando está numerado

9 Interruptor de corriente

Aprietando para encender y apagar

10 Instrumento de control

Se ilumina al encender el aparato. Su función es la de controlar la grabación

11 Mando de funcionamiento

Se ilumina la posición al encender el aparato. Con este mando, se hace funcionar todos los movimientos de la cinta:

◀◀ = Marcha atrás rápida, STOP = parada, PAUSA = parada momentánea, START = marcha normal, ▶▶ = Marcha adelante rápida



®

TK 146

Was es ist und was es kann

Das Gerät ist volltransistorisiert und deshalb sofort nach dem Einschalten betriebsbereit.

Aufnahmen bestmöglicher Qualität erhalten Sie durch die eingebaute Aussteuerungsautomatik, die sich für Sonderzwecke (Ein- und Ausblenden mit einem Mischpult) abschalten läßt.

Für Mikrofon, Radio / Platte und Telefonadapter sind getrennte Eingangsbuchsen vorhanden.

Zur Eigenwiedergabe hat das Gerät eine eisenlose Komplementär-Endstufe mit einem Lautsprecher. Dazu eine Anschlußbuchse für einen Außenlautsprecher.

Die Eingangsbuchse Radio ist mit dem Verstärkerausgang für Fremdwiedergabe kombiniert. Beim Anschluß an ein Rundfunkgerät können Sie mit einer einzigen Kabelverbindung aufnehmen und wiedergeben.

Das Gerät arbeitet nach dem Viertelspurverfahren, die Bandgeschwindigkeit beträgt 9,5 cm/s, die maximale Spieldauer einer Bandspule 6 Stunden. Am Bandende schaltet es automatisch ab.

Alle Aufnahmen können über Lautsprecher oder Kopfhörer mitgehört werden. Mit Hilfe eines Zusatzverstärkers können Sie im Playbackverfahren mit sich selbst musizieren oder Dias und Schmalfilme vertonen. In bestehende Aufnahmen können Sie nachträglich Texte oder Musik einblenden (Trickaufnahmen).

Das Zubehörangebot finden Sie auf den Seiten 2/34.

Seit dem 1. 1. 1966 ist das neue Urheberrechtsgesetz in Kraft, das die Käufer von Tonbandgeräten von Ansprüchen der Urheber wegen privater Tonbandervielfältigungen urheberrechtlich geschützter Werke freistellt. Sie können also dieses Gerät in Ihrem privaten Bereich zu Tonbandüberspielungen verwenden, auch wenn hierbei urheberrechtlich geschützte Werke aufgenommen werden.

Achten Sie bitte darauf, daß Ihr Fachhändler beiliegende GRUNDIG GARANTIE-URKUNDE ordnungsgemäß ausfüllt!

Klappen Sie bitte zum besseren Verständnis des Folgenden das Falblatt am Umschlag heraus, denn die fett gedruckten Bezeichnungen im Text stimmen mit den Bezeichnungen der Abbildungen auf Seite 3 überein.

6

Unique features - top performance

Your TK 146 is fully transistorised and ready to use immediately after switching on. The automatic recording level setting makes recordings of highest quality but for special purposes (to fade in or to fade out with a mixer unit) the automatic facility can be switched off.

Separate inputs are provided for the microphone, radio/pick-up and telephone adaptor.

A transformerless complementary output stage is fitted. This feeds the built-in loudspeaker. There is also a connecting socket for an extension loudspeaker.

The radio input socket is combined with an output for an external amplifier. When connected to a radio receiver one lead connection is sufficient to allow you to record from the radio and to play back through the radio.

The machine is a four-track machine, operating at a speed of 9.5 cm/s which ensures a maximum playing time of six hours per tape. At tape end the machine is automatically switched off. All recordings can be monitored through the loudspeaker or through headphones.

A monitor amplifier allows you to play a duet with yourself or to add sound to slides and films. If you have recorded tapes, then you can add other recordings (trick recordings).

Please see pages 2/34 for a list of accessories available for the TK 146.

New copyright laws came into force on 1st January, 1966 in the Federal Republic of Germany which allow the purchaser of a tape recorder to make private copies of copyright material. You may, therefore, use this recorder for private tape recordings even if these concern material otherwise protected by copyright.

Please open up the fold-in page. Bold descriptions in the text refer to those shown on page 3.

Les caractéristiques et les possibilités du TK 146

Magnétophone 4 pistes, entièrement transistorisé, à modulation automatique; étage final 4 Watts à transistors, sans transformateur.

L'enregistreur valise TK 146 permet d'effectuer des enregistrements en partant de programmes radiophoniques, de disques ou par l'intermédiaire d'un micro, et ensuite de les reproduire autant de fois que vous le désirez.

Pour obtenir des enregistrements de paroles ou de musique dans la meilleure qualité possible, il suffira de commuter votre appareil en position «enregistrement» et de faire défiler la bande, le dispositif de modulation automatique incorporé fera le reste. L'appareil étant entièrement transistorisé, il sera prêt à fonctionner dès la mise sous tension. Etant équipé d'un étage final de 4 W, sans transformateur, et d'un haut-parleur, la reproduction peut être effectuée sans amplificateur ni haut-parleur supplémentaires. Bien entendu, cela n'exclue pas la possibilité de raccorder d'autres amplificateurs — par exemple un récepteur radio GRUNDIG — et un haut-parleur supplémentaire. Lors du raccordement à un récepteur radio, le câble de liaison permet d'enregistrer et de reproduire.

Le TK 146 fait appel au procédé «4 pistes», la vitesse de défilement est de 9,5 cm/s, la durée maximale d'une bobine est de 6 heures. A la fin de bande l'appareil s'arrête automatiquement.

Le haut-parleur incorporé permet l'écoute pendant l'enregistrement. L'utilisation d'un amplificateur d'écoute supplémentaire permet d'effectuer des enregistrements en «playback» et de sonoriser des diapositives ou des films d'amateur.

Dans certains cas particuliers (surimpression et suppression), le dispositif automatique de modulation peut être coupé. Ainsi, par exemple, des enregistrements déjà effectués peuvent recevoir en surimpression (trucage) des textes parlés ou de la musique.

Afin de suivre les explications ci-après, déplier la page de couverture intérieure, les désignations imprimées en gras dans le texte rappelant celles figurant sur l'illustration en page 3.

Cosa e' e che Cosa Puo' Fare

L'apparecchio è completamente a transistors ed è quindi immediatamente pronto a funzionare subito dopo l'accensione.

Si ottengono registrazioni della migliore qualità tramite l'automatismo di registrazione automatica incorporato, il quale può essere escluso per registrazioni speciali (sovraimpressioni oppure evanescenze con un miscelatore).

Esso è fornito di prese di ingresso separate per microfono, radio/giradischi e per adattore telefonico.

Per la riproduzione indipendente, l'apparecchio ha uno stadio finale proprio complementare senza trasformatori ed un altoparlante. Inoltre possiede una presa di collegamento per un altoparlante supplementare. La presa di ingresso radio è combinata con una uscita dell'amplificatore per riproduzione separata.

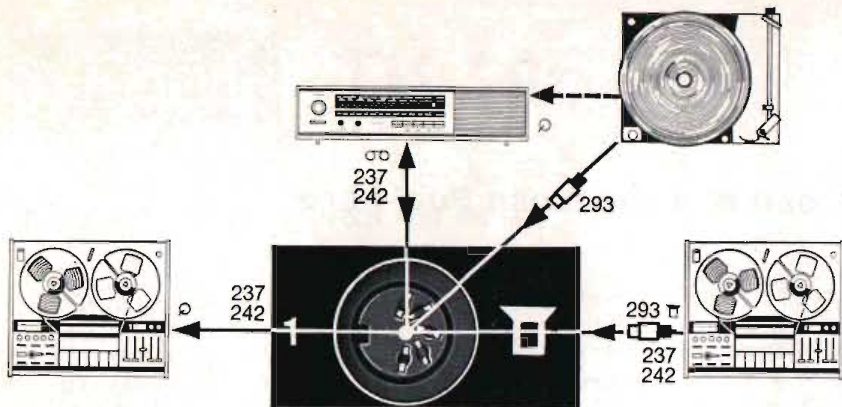
Collegando un apparecchio radio si può registrare e riprodurre tramite un unico cavo di collegamento.

L'apparecchio lavora secondo la tecnica a quattro tracce, la velocità del nastro è di 9,5 cm/sec, la durata massima di una bobina è di 6 ore. Alla fine del nastro l'apparecchio si arresta automaticamente. Tutte le registrazioni possono essere ascoltate tramite l'altoparlante oppure auricolare.

Tutte le registrazioni possono essere ascoltate tramite altoparlante oppure auricolare.

Su registrazioni già effettuate possono essere sovrapposte in un secondo tempo testi oppure musica (registrazioni truccate). Gli accessori relativi si trovano alle pagine 2/35.

Per meglio comprendere le istruzioni che seguono, aprire la pagina interna della copertina, poichè le definizioni stampate in carattere nero sul testo corrispondono a quelle figuranti alla pagina 3.




Anschlußbuchsen (Kontaktbelegung siehe Schaltplan)

Als erstes zeigen Ihnen die Abbildungen, wie Ihr Tonbandgerät mit anderen Geräten und verschiedenem Zubehör zusammenschaltet wird. Die einzelnen Buchsen haben dabei folgende Bedeutung:

Buchse Mikrofon Q (Abb. auf Seite 3)

befindet sich unter dem mit MIKRO bezeichneten Schieber. Durch Öffnen des Schiebers beim Anschließen des Mikrofons werden die Eingänge 1 (Radio) und 2 (Telefonadapter) automatisch abgetrennt.

Buchse 1 Radio  als Eingang und Ausgang.

Sie können daran anschließen:

- einen Rundfunkempfänger und den Mono-Mixer mit Kabel 237 oder 242
- einen Plattenspieler mit dem Zwischenstecker 293
- ein zweites Tonbandgerät mit dem Zwischenstecker 293 und dem Kabel 237 oder 242.

Die Kabelverbindung zum Rundfunkempfänger dient für Aufnahme und Wiedergabe. Ein Plattenspieler kann auch über den Rundfunkempfänger angeschlossen werden, wenn dort getrennte Buchsen für Tonband und Plattenspieler vorhanden sind. Der Zwischenstecker 293 wird dann nicht benötigt.

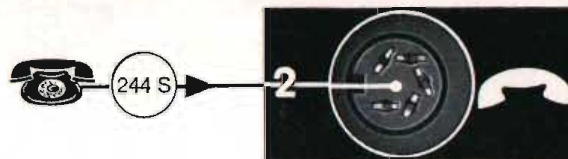
Bei Aufnahme einer Stereo-Rundfunksendung ist ein Stereo-Rundfunkempfänger auf „Mono“ zu schalten.

Buchse 2 Telefonadapter 

Zum Anschließen eines Telefonadapters 244 S

Die drei Eingangsbuchsen stehen untereinander in folgender Beziehung: Während einer Mikrofonaufnahme kann an die Buchse 1 das Rundfunkgerät oder der Plattenspieler angeschlossen bleiben. Dagegen muß der Telefonadapter aus der Buchse 2 gezogen werden, weil sonst mit der eingebauten Endstufe nicht mitgehört werden kann. Während einer Radio- oder Plattenaufnahme darf weder das Mikrofon noch der Telefonadapter angeschlossen sein.

Während einer Telefonaufnahme darf weder das Mikrofon noch das Rundfunkgerät oder der Plattenspieler angeschlossen sein.




Connecting Sockets

(Also see the circuit diagram for pin connections)

The illustrations show how your tape recorder is interconnected with other instruments and various accessories. The individual sockets perform the following function:

Microphone Socket Q (see illustration on page 3)

This is hidden behind a slider marked "MICRO". As soon as you open the slider to connect the microphone, all other inputs (radio and telephone adaptor) are automatically disconnected.

Socket 1 Radio  An Input/Output Socket:

You can connect to this socket:

- a radio receiver and the GRUNDIG mono-mixer using lead type 237 or 242.
- a record player using the lead adaptor type 293.
- a second tape recorder using the lead adaptor 293 and leads 237 or 242.

The one connecting lead to a radio receiver allows you to record from the radio and to play back through the radio. You may also be able to connect a record player through the radio if this has separate sockets for a tape recorder and a gramophone pick-up. In such a case you do not require the lead adaptor 293. If you wish to record a stereo radio transmission, select "Mono" on the radio since your recorder is also a mono machine.

Socket 2 Telephone Adaptor:

This socket is used to connect a telephone adaptor type 244 S to your recorder.

Whenever you make a microphone recording, you may leave a lead connected to Socket 1, but you must disconnect any lead from the telephone adaptor socket, Socket 2. Otherwise you will not be able to monitor through the built-in output stage. When you record a radio programme or from a gramophone pick-up, ensure that both the microphone and the telephone adaptor are disconnected.

If recording from the telephone adaptor, you must disconnect the microphone and the radio or gramophone pick-up.

Prises de raccordement:

(utilisation des contacts voir schéma)

Les illustrations vous montrent en premier lieu le branchement de votre magnétophone avec d'autres appareils et différents accessoires; les diverses prises ayant la signification suivante:

La prise »micro« Ω (voir illustration sur page 3)

se trouve sous la coulisse marquée »MIKRO«. En branchant le micro dans sa prise, les entrées 1 (radio) et 2 (capteur téléphonique) sont automatiquement coupées.

Prise 1 »radio« (entrée et sortie) ∇

permet de relier:

- un récepteur radio ou le mélangeur de sons mono, à l'aide du câble 237 ou 242,
- un tourne-disques, à l'aide de la fiche intermédiaire 293,
- un second magnétophone, à l'aide de la fiche intermédiaire 293, du câble 237 ou 242.

Le câble de liaison entre votre TK 146 et le récepteur radio sert aussi bien à l'enregistrement qu'à la reproduction. Un tourne-disques peut également être relié à travers le récepteur radio si celui-ci possède des prises séparées pour magnétophone et tourne-disques; dans ce cas, la fiche intermédiaire 293 peut être supprimée.

A noter: pour l'enregistrement d'une émission stéréophonique, par l'intermédiaire d'un récepteur stéréo, celui-ci doit être commuté en position »mono«.

Prise 2 »capteur téléphonique«

pour le raccordement du capteur téléphonique 244 S.

Entre les trois prises existe la corrélation suivante: pendant un enregistrement au micro, le récepteur radio ou le tourne-disques peut rester branché sur la prise 1. Par contre, le capteur téléphonique doit être débranché de la prise 2 pour permettre l'écoute à l'aide de l'étage final incorporé. Pendant un enregistrement à partir de la radio ou du tourne-disques, ni le micro ni le capteur téléphonique ne doivent rester branchés. Pendant un enregistrement téléphonique, ni le micro ni le récepteur radio (ou le tourne-disques) ne doivent rester branchés.

Prese di Collegamento

(per la posizione dei contatti vedere lo schema elettrico)

In primo luogo, il disegno mostra come il registratore deve essere collegato agli altri apparecchi ed ai diversi accessori. L'impiego delle prese è il seguente:

Prise microfono Ω (figura a pagina 3)

Si trova sotto lo sportellino scorrevole che porta la scritta Micro. Facendo scorrere lo sportellino per collegare il microfono gli ingressi 1 (radio) 2 (adattatore telefonico) vengono automaticamente separati.

Prise 1 Radio ∇ come ingresso ed uscita

Vi si possono collegare:

- un apparecchio radio ed un miscelatore Mono con il cavo 237 oppure 242
- un giradischi con la spina intermedia 293
- un secondo registratore con la spina intermedia 293 e con i cavi 237 oppure 242.

Il cavo di collegamento al radio ricevitore serve sia per le registrazioni che per la riproduzione. Un giradischi può essere collegato per mezzo della radio se questa possiede prese separate per registratore e giradischi. La spina intermedia 293 non è allora necessaria. In caso di ricezione di un programma stereofonico, commutare la radio sulla posizione MONO.

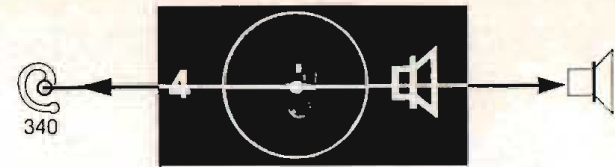
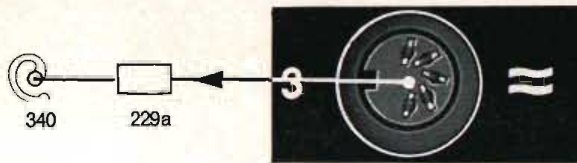
Prise 2 adattatore telefonico

per il collegamento di un adattatore telefonico 244 S.

Le tre prese d'ingresso stanno fra di loro nel seguente rapporto: durante una registrazione da microfono può rimanere collegato alla presa 1 il radio ricevitore oppure il giradischi. Invece deve essere disinserito l'adattatore telefonico dalla presa 2, poiché in tal caso non può essere ascoltato nulla dallo stadio finale incorporato.

Durante una registrazione da radio oppure da giradischi, al posto del microfono può rimanere collegato l'adattatore telefonico.

Durante una registrazione da telefono possono rimanere collegati sia la radio che il giradischi.



Buchse 3 Zusatzverstärker ≈

Zum Anschließen eines Zusatzverstärkers 229 a für Aufnahmen im Playbackverfahren.

Buchse 4 Lautsprecher □

Zum Anschließen eines Außenlautsprechers mit 4...5 Ω, z. B. Lautsprecher-Box, oder eines Kleinhörers 340 bzw. Kopfhörer 211 A. Durch den Anschluß wird der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet.

Allgemeines

Beim Betrieb des Tonbandgerätes ist der Kofferdeckel durch Drücken der beiden Schnäpper zu öffnen und abzunehmen. Ferner ist das Gerät so aufzustellen, daß der Motor durch das Gitter auf der Unterseite des Gerätes Frischluft ansaugen kann.

Das Netzkabel befindet sich in einer Wanne auf der Unterseite des Gerätes. Dort können Sie auch Zubehör unterbringen. Der Deckel der Wanne läßt sich halb öffnen. Bei Überlastung der seitlichen Anschläge löst er sich vom Gerät.

Um den Deckel wieder anzubringen, setzen Sie ihn etwa 100° geöffnet an seinem Drehpunkt passend an. Beim Hochklappen rasten dann die Anschläge wieder ein.

Bevor Sie Ihr Gerät an die Steckdose anschließen, prüfen Sie bitte, ob Stromart und Spannung in Ihrer Wohnung mit dem Gerät übereinstimmen. Bei der ersten Inbetriebnahme richten Sie sich bitte nach den Angaben auf der Verpackung.

Soll das Gerät an einer anderen Spannung oder Stromart betrieben werden, beachten Sie bitte erst Seiten 30/32.

Socket 3 Monitor Amplifier ≈:

This socket is used to connect a monitor amplifier type 229 a to make synchronized recordings.

Socket 4 Loudspeaker □:

This socket is used to connect an extension loudspeaker with an impedance of 4 — 5 Ω. GRUNDIG loudspeaker systems are suitable and so are headphones type 340 or 211 A. The internal loudspeaker is automatically disconnected as soon as connection is made to Socket 4.

General Information

Remove the lid of your recorder by lightly depressing the two clips on either side of the lid, lifting upwards and removing the lid altogether. Always place your machine so that the ventilation grill in the base of the machine is not obstructed so that cooling air can reach the motor. The mains lead is contained in a recess in the base of the machine. There is enough space to keep a few accessories as well. The lid in the base recess can be opened easily but if it is overstrained, it will simply disengage. To re-fit, locate its hinge studs with the lid held open by just over 90°. Close the lid to re-engage it completely.

Before connecting your recorder to a mains supply please check that your local current and voltage are correct for the setting of the machine. The mains supply requirements of your machine are shown on the outside of the packing carton. If this differs from your local supply then please look up pages 30/32 for further details.



Prise 3 »amplificateur d'écoute«

Pour le raccordement d'un ampli d'écoute 229a permettant les enregistrements en »playback«.

Prise 4 »haut-parleur«

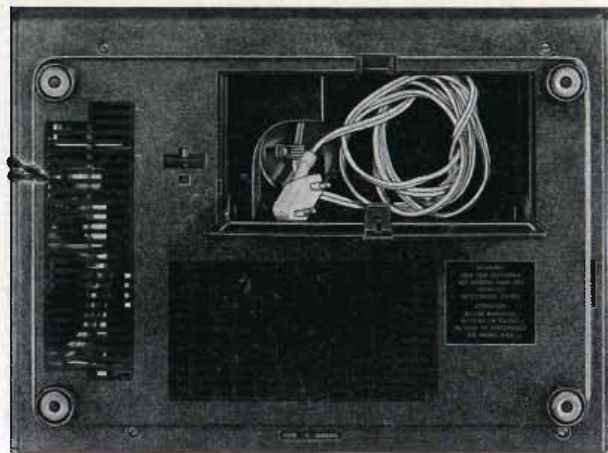
pour le raccordement d'un haut-parleur supplémentaire de 4 — 5 Ω , par exemple une enceinte acoustique, ou d'un écouteur 340 ou casque 211 A. Pour un branchement de ce genre, le haut-parleur incorporé sera automatiquement coupé.

Generalites

Pour le fonctionnement de l'appareil, enlever le couvercle de la valise et veiller à ce qu'il soit placé dans une position telle que le moteur puisse recevoir de l'air frais par la grille ménagée dans le fond de l'enregistreur.

Le câble secteur est logé dans un bac incorporé au fond de l'appareil; il permet également le logement d'accessoires. Le couvercle de ce bac peut être ouvert à moitié; en cas de surcharge des butées latérales, il se décroche. Pour le remettre en place, appliquer le couvercle — ouvert à env. 100° — à son point de rotation; les butées s'enclencheront de nouveau en le relevant.

Avant de relier votre appareil à la prise de courant, vérifier que le courant et la tension de votre domicile correspondent bien aux conditions d'utilisation nécessaires. Pour la première mise en service, suivre les instructions portées sur l'emballage. Pour l'adaptation à une autre tension ou à un autre courant, se reporter d'abord aux indications données en page 31/33.



Presa 3 amplificatore supplementare

Per il collegamento di un amplificatore supplementare 229a per registrazioni in Playback.

Presa 4 altoparlante

Per il collegamento di un altoparlante esterno da 4 - 5 Ohm, p. es. Box supplementari, oppure un auricolare 340 oppure una cuffia 211 A. L'inserimento dell'accessorio esclude automaticamente l'altoparlante incorporato.

Generalita'

Durante il funzionamento del registratore va tolto il coperchio premendo ambedue i pulsanti per aprirlo e per toglierlo. Quindi l'apparecchio va disposto in modo da aspirare aria fresca dalla griglia inferiore.

Il cavo di rete si trova in un vano situato sul fondo dell'apparecchio nel quale possono trovare posto anche degli accessori. Il coperchio di questo scompartimento si apre a metà. Se si preme sui due perni, il coperchio si separa dall'apparecchio.

Per rimontarlo, inserire i perni negli incavi. Il coperchio deve essere aperto di circa 100 gradi, rialzato e le cerniere si incastrano.

Prima di collegare l'apparecchio alla presa di corrente, controllare il tipo della corrente e la tensione disponibile, che corrispondano a quella indicata sull'apparecchio. E' consigliabile controllare le indicazioni riportate sull'imballo prima di farlo funzionare per la prima volta. Se l'apparecchio deve funzionare su un'altra tensione o su un altro tipo di corrente, vedere le figure riportate alle pagine 31 e 33.



Das Einlegen des Tonbandes

Die volle Tonbandspule legen Sie auf den linken, die Leerspule auf den rechten Wickelteller. Danach führen Sie ein ca. 20 cm langes Bandende senkrecht und straff gespannt in den Bandführungsschlitz ein. Nach einer Vierteldrehung entgegen dem Uhrzeigersinn ziehen Sie das Bandende in den Einfädelschlitz der Leerspule. Das überstehende Ende soll möglichst kurz sein. Während es gegen die Spulenoberfläche gedrückt festgehalten wird, drehen Sie die Leerspule mit der Hand, bis das Vorspannband und die Silberfolie aufgewickelt sind.

Zählwerk

Das **Zählwerk** wird durch Drücken der Rückstelltaste auf Null (0000) gestellt. Bitte notieren Sie bei Aufnahmebeginn Titel und Zählwerkstand (und ebenso am Ende, wenn noch Band für weitere Aufnahmen frei bleibt). Bei der Wiedergabe stellen Sie nach dem Einlegen des Bandes das Zählwerk ebenfalls auf 0000. Danach können Sie durch Vorspulen des Bandes jeden gewünschten Titel anhand des Zählwerkstandes heraussuchen.

Einschalten

Wenn Sie auf den **Netzschalter** drücken, wird das Gerät eingeschaltet. Zur Kontrolle leuchten die Felder unter dem **Betriebsartenschalter** sowie die Lampe im **Kontrollinstrument**.

Durch nochmaliges Drücken derselben Taste wird wieder ausgeschaltet.

Threading the Tape

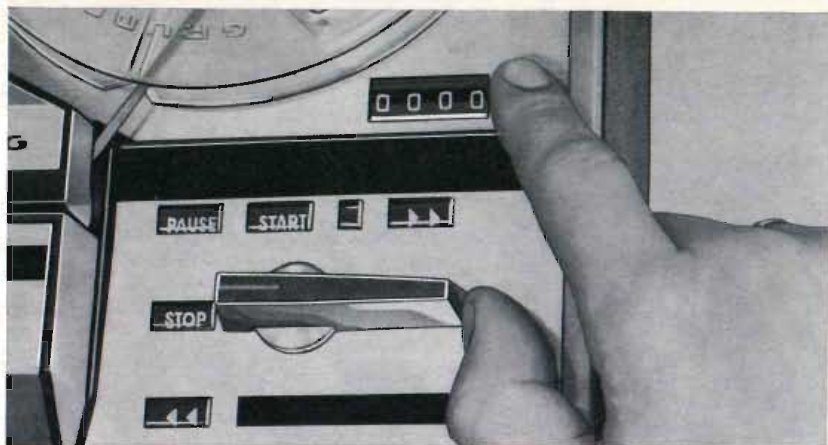
Two spools are supplied, one full of tape, the other empty. Place the empty spool on the right-hand spindle, turn it until it falls into place and is held securely by the ridges on the spindle. Place the full reel of tape on the left-hand spindle. Pull off about 10" of tape and, whilst holding it tight between the fingers of both hands, drop it vertically into the tape loading slot. Bring the end of the tape through the slot in the upper flange of the empty right-hand spool, turn the right-hand spool anti-clockwise whilst still holding the tape end and turn until all the coloured leader tape and the metal foil are fully wound on the right-hand spool.

Position Indicator

Whenever fitting a tape to the machine, depress the small button adjacent to the position indicator to set this to 0000. Make a note of the figures showing whenever you start a new recording and keep these notes as an index. To locate any particular recording, simply re-set the position indicator to 0000 when fitting the tape and wind the tape on at fast speed until the required numbers appear.

Switching On and Off

Depress the **mains switch** to switch the machine on. The squares below the **selector switch** will light up and the **recording level indicator** will glow. Depress the same button once more to switch off.



Mise en place de la bande magnétique

La bobine pleine sera placée sur le plateau de gauche, la bobine vide sur celui de droite. Ensuite, faire passer env. 20 cm de bande — droite de tour sur la bobine vide — dans le sens contraire des aiguilles d'une montre — avant de faire sortir l'extrémité par la fente de cette dernière. L'extrémité dépassant de la flasque supérieure de la bobine vide doit être aussi courte que possible. En la maintenant appuyée contre la surface de la bobine, tourner celle-ci à la main jusqu'à ce que la bande amorcée et la partie métallique soient entièrement embobinés.

Compteur

En appuyant sur la touche de remise à zéro, le compteur sera mis sur la position (0000). A chaque début d'enregistrement, noter le titre et les chiffres correspondants du compteur (de même qu'à la fin s'il reste suffisamment de bande pour d'autres enregistrements). A la reproduction, après la mise en place de la bande enregistrée, mettre le compteur également en position de départ 0000. Ensuite, les chiffres du compteur vous permettent de retrouver aisément n'importe quel passage en faisant défiler la bande en avance rapide.

Marche

La mise sous tension s'effectue en appuyant sur l'interrupteur secteur; à titre de contrôle: les indications du sélecteur de fonctions et le vu-mètre s'éclairent. Pour l'arrêt, appuyer une nouvelle fois sur cette même touche.

Inserimento del nastro magnetico

Porre la bobina sul portabobina di sinistra e la bobina vuota su quello di destra. Inserire quindi 20 cm circa di nastro, dritto e teso, nella fessura di guida. Tirare l'estremità libera del nastro di un quarto di giro ed inserirla nella fessura della bobina vuota. L'estremità di nastro che sporge da questa fessura deve essere più corta possibile. Mantenendola premuta contro la superficie della bobina, ruotare a mano la bobina vuota fino a quando il nastro neutro e la parte metallica siano arrotolati.

Contanastro

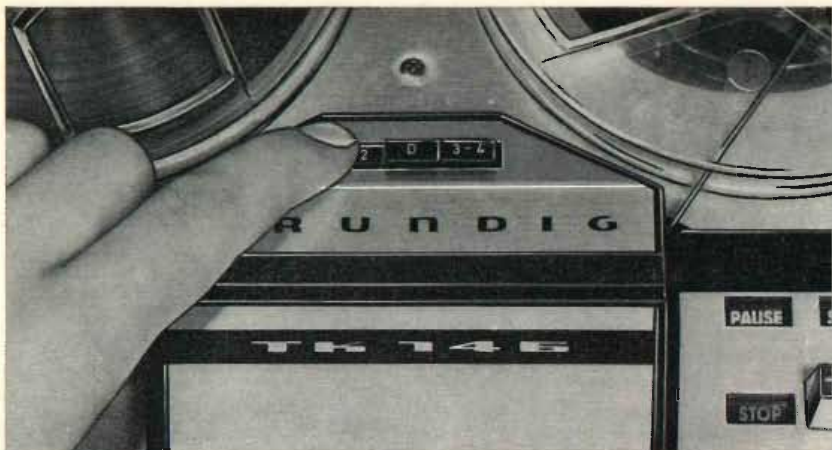
Portare il contanastro su (0000) premendo sul tasto di azzeramento. All'inizio di ogni registrazione, prendere nota del titolo della registrazione e del numero indicato dal contatore (fare lo stesso alla fine della registrazione se resta ancora nastro per ulteriori registrazioni). Durante la riproduzione, dopo aver inserito il nastro nell'apparecchio, portare ugualmente il contatore su 0000.

Qualunque passaggio del nastro si potrà così trovare facilmente, agendo sui comandi di riavvolgimento od avanzamento veloce, osservando le cifre del contatore.

Accensione

Premendo sull'**interruttore di rete**, l'apparecchio è messo sotto tensione. Per controllo, devono essere accesi i settori sotto il **selettore delle funzioni** e la lampada dello **strumento**.

L'apparecchio si spegne premendo di nuovo lo stesso tasto.



Vorbereitungen

Die richtigen Anschlüsse, wie auf den Seiten 8/10 beschrieben, werden vorausgesetzt.

Zuerst rasten Sie die **Spurtaste** 1-2 ein. Die genaue Bedeutung dessen brauchen Sie erst später zu wissen. Es wird auf Seite 18 erklärt. Danach drehen Sie den **Aufnahmewählschalter** auf AUTOMATIC und drücken die **Aufnahmetaste** so lange, bis Sie den **Betriebsartenschalter** auf PAUSE geschaltet haben. Nun können Sie die **Aufnahmetaste** loslassen, sie bleibt eingerastet. Während einer kurzen Probe stellt sich das Gerät auf den zu erwartenden Pegel ein.

Das geschieht bei Rundfunkaufnahme z. B. anhand der laufenden Sendung oder einer Ansage. Bei Mikrofonaufnahme ist die lauteste Stelle eines Dialoges oder Musikstückes zu proben. Bei Platte- oder Bandübertragung ist eine Fortestelle anzuspielden. Danach setzen Sie den Tonarm zurück in die Einlaufrille bzw. spulen das Band an den Anfang des Stückes, welches Sie kopieren wollen.

Aufnahme

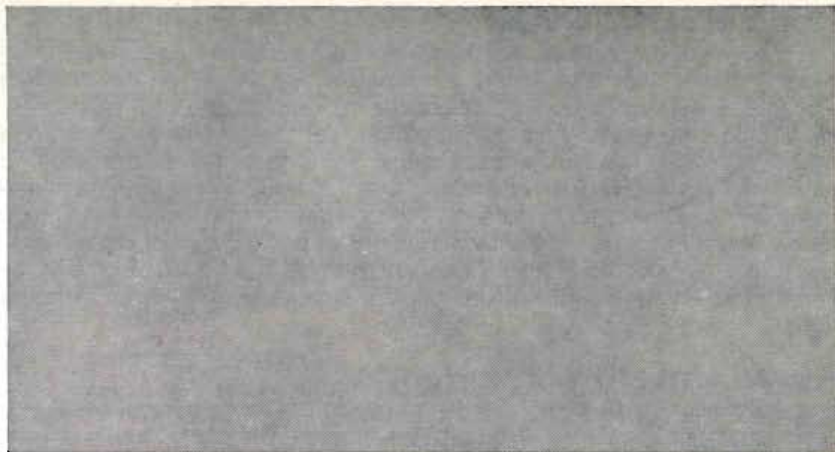
Sobald Sie den **Betriebsartenschalter** auf START weiterschalten, läuft das Band an. Die Aufzeichnung erfolgt dann vollautomatisch in bestmöglicher Qualität. Das Arbeiten der Aussteuerungsautomatik zeigt das **Kontrollinstrument** an.

Preparations to Record

We assume that your TK 146 is properly installed as shown on pages 8/10. Now depress the 1-2 track selector. We will explain later the purpose of the track selector. Now turn the **recording selector** to AUTOMATIC and depress the **recording button** whilst you select PAUSE by the **selector switch**. Now let go the **recording button**, it will remain locked. The machine adjusts its recording level automatically. In the case of radio recordings, the machine does this from the speech or music which is being transmitted. In the case of microphone recordings, try to find the loudest part of a dialogue or of a musical recording. In the case of a gramophone record or tape transfer, try to find the loudest passage. After this return the pick-up arm to the beginning or rewind the tape you want to copy.

The Recording

As soon as the **selector switch** is turned to START, the tape starts to move and your recordings are made automatically with the best possible quality. The operation of the automatic recording level facility can be seen from the pointer of the **level meter**.



Préparatifs

Mais procédons donc sans plus tarder au premier enregistrement; les raccordements, tels qu'ils sont décrits en pages 9/11 étant réalisés correctement.

Enclencher d'abord la touche commandant les pistes »1-2«; la signification exacte en sera donnée plus tard, voir à cet égard les explications en page 19. Ensuite, placer le **sélecteur d'enregistrement** en position **Automatic** et appuyer sur la touche d'enregistrement jusqu'à ce que le **sélecteur de fonctions** soit commuté en position **PAUSE** (stop momentané). A présent, vous pouvez libérer la touche d'enregistrement: elle restera enclenchée. A présent, il convient de faire un petit essai afin que l'appareil puisse s'adapter au niveau de modulation à venir. En radio, cet essai s'effectue par exemple à l'aide de l'émission en cours ou au moyen d'une annonce; pour un enregistrement au micro, utiliser le passage le plus fort d'un dialogue ou d'un morceau de musique; enfin, pour un repiquage de disques ou de bandes, utiliser un passage »fortissimo«; ensuite, revenir au premier sillon ou au début de la bande.

Enregistrement

Dès que le sélecteur de fonctions sera commuté en position **START**, la bande commencera à défiler et l'enregistrement s'effectuera de façon entièrement automatique, dans la meilleure qualité possible. Les déviations de l'aiguille du vu-mètre indiquent le fonctionnement du dispositif automatique de modulation.

Preparativi

I collegamenti esatti, come descritti a pagine 9/11 si intendono già eseguiti.

A questo scopo premere sul **tasto 1-2** (l'esatto significato viene dato a pagina 19).

Per prima cosa ruotare il commutatore di registrazione su **AUTOMATIC** e premere il tasto di registrazione. Tenendolo premuto, portare il **selettore delle funzioni** su **PAUSE**. Si può allora lasciare il tasto di registrazione poiché esso resta inserito. Durante una breve prova l'apparecchio si porta sul giusto livello di registrazione. Ciò si effettua p. es. durante una registrazione da radio con una trasmissione in corso.

Per le registrazioni da microfono la prova va effettuata sui passaggi più alti di un dialogo oppure di un pezzo musicale. Per registrazioni da dischi la prova va effettuata su di un passaggio forte. Quindi riportare il braccio indietro sul primo solco del disco, riavvolgere il nastro fino all'inizio del pezzo che si vuole ricopiare.

Registrazione

Non appena si porta il **selettore delle funzioni** su **START**, il nastro inizia a scorrere. La registrazione avviene completamente automatica con il miglior risultato. L'accensione dello strumento di controllo indica l'entrata in funzione del sistema automatico di registrazione.

Kontrollmöglichkeit

Besonders bei Mikrofonaufnahmen empfiehlt sich das sogenannte „Mithören“. Dabei kontrollieren Sie unverzüglich den Pegel, der im gleichen Augenblick auf das Band aufgezeichnet wird, und können z. B. feststellen, wenn sich eine Singstimme zu wenig von der Begleitmusik abhebt. Die Mithörlautstärke können Sie unabhängig von der richtigen Aussteuerung mit dem **Lautstärkeregler** einstellen. Das Mithören kann über den eingebauten Lautsprecher erfolgen. Wenn aber bei Mikrofonaufnahmen Gerät und Mikrofon im gleichen Raum stehen, ist es unbedingt über Kopfhörer erforderlich. Zwischen Lautsprecher und Mikrofon gibt es sonst eine akustische Rückkopplung, die sich durch Heulen und Pfeifen äußert.

Kurze Unterbrechungen

Bei Aufnahme (z. B. zum Ausblenden einer Zwischenansage bei Rundfunksendungen) und bei Wiedergabe können Sie den Bandlauf kurz anhalten, wenn Sie den **Betriebsartenschalter** auf PAUSE stellen.

Halt

Am Ende einer Aufzeichnung stellen Sie den **Betriebsartenschalter** auf STOP. Die **Aufnahmetaste** springt hierbei wieder heraus.

Löschen

Bei der Aufnahme eines Bandes wird die vorherige Aufzeichnung automatisch gelöscht. Es ist also gleichgültig, ob für eine Aufnahme neues oder bespieltes Band verwendet wird.

Möchten Sie den Inhalt eines Bandes nur löschen ohne neu aufzunehmen, so schieben Sie den **Pegelregler** auf 0. Dann drehen Sie den **Aufnahmewählschalter** auf MANUELL und drücken die **Aufnahmetaste**, bis Sie den **Betriebsartenschalter** auf START geschaltet haben.

Umspulen des Bandes

Um eine Aufnahme abhören zu können, müssen Sie das Band erst wieder an seinen Anfang zurückspulen. Möchten Sie dagegen aus einem voll bespielten Band eine bestimmte Aufnahme auswählen oder beim Abspielen ein Stück überspringen, so müssen Sie das Band ein Stück vorspulen. Dazu schalten Sie den **Betriebsartenschalter** in eine seiner Endstellungen. (◀◀ = Rückspulen, ▶▶ = Vorspulen.)

Automatisches Abschalten an den Bandenden

Bei START und Umspulen des Bandes bewirken die Metallfolien an den Bandenden das Anhalten des Gerätes.

Soll das Gerät wieder anlaufen, so schalten Sie den **Betriebsartenschalter** einfach eine Schaltstellung weiter.

Monitoring

We recommend that you monitor your recordings, particularly when these are microphone recordings. This allows you to check the recording level of anything recorded at the same time. For example, you can check whether a vocalist is recorded in the correct relationship to the musical accompaniment. Adjust the monitor volume by the **volume control**, independent from the recording level. You can listen in through the built-in loudspeaker but in the case of microphone recordings, particularly where the recorder and the microphone are in the same room, you will have to use a pair of headphones. Otherwise you may get acoustic feedback — a continuous howl of ever-increasing volume.

Brief Interruptions

You can interrupt your recordings briefly (you may wish to leave out an announcement in the case of a radio recording) or you may wish to stop playback for brief periods. In this case turn the **selector switch** to PAUSE.

Stop

When you have come to the end of your recording, turn the **selector switch** to STOP. The **recording button** disengages and returns to its normal position.

Erasing

Your recording is automatically wiped off as soon as you make a new recording over the same part of the tape. This means it is immaterial whether you are using new or used tape for a new recording.

If you only wish to erase a tape without making a new recording, simply turn the **recording level control** to "0". Turn the **recording selector** to MANUAL and depress the **recording button** whilst you turn the **selector switch** to START.

Fast Wind

You have to return your tape to the beginning of your recording before you can listen to it. On the other hand you may wish to move the tape on at fast speed to reach a later recording. You do this with the fast wind facilities of the **selector switch**. To move the tape back to the beginning, turn the **selector switch** to ◀◀ = Fast Rewind. To move the tape on at fast speed turn the **selector switch** to ▶▶ = Fast Forward Wind.

Automatic Stop at End of Tape

Metal foils are fitted to the tape to actuate a switch when the tape has come to the end after START or FAST WIND. To switch the set on again after switching off by the metal foils, simply turn the **selector switch** one position either way.

Possibilité de contrôle

Le contrôle dit «écoute à l'enregistrement» se recommande particulièrement pour les enregistrements au micro. Il permet de connaître immédiatement le niveau enregistré au même instant sur la bande, et de déceler, par exemple, si un chant se distingue suffisamment ou non de la musique d'accompagnement. La puissance de cette écoute, s'ajuste par le **réglage de puissance**, indépendamment de la modulation. L'écoute à l'enregistrement peut s'effectuer au moyen du haut-parleur incorporé. Toutefois, elle doit obligatoirement s'effectuer à l'aide d'un casque si, pour des enregistrements au micro, ce dernier et le magnétophone sont placés dans la même pièce, ce qui aurait pour conséquence une réaction acoustique entre le haut-parleur et le micro, se manifestant par des sifflements.

Stop momentané

Tant à l'enregistrement (par exemple pour la suppression des annonces entre deux morceaux de musique, chansons etc.) qu'à la reproduction, le défilement peut être interrompu instantanément en plaçant le **sélecteur de fonctions** en position PAUSE (stop momentané).

Arrêt

À la fin d'un enregistrement, commuter le **sélecteur de fonctions** en position STOP, la touche d'enregistrement se déclenchera et remontera en position repos.

Effacement

En effectuant un enregistrement, le précédent contenu de la bande est automatiquement effacé; pour chaque enregistrement, il est donc possible d'utiliser indifféremment une bande vierge ou déjà enregistrée.

Pour effacer le contenu d'une bande sans procéder à un nouvel enregistrement, mettre le réglage de niveau sur «1»; puis commuter le sélecteur d'enregistrement en position MANUELL et appuyer sur la touche d'enregistrement jusqu'à ce que vous ayez commuté le sélecteur de fonctions sur START.

Rebobinage de la bande

Pour la lecture d'un enregistrement, rebobiner la bande jusqu'à son début. Par contre, pour sélectionner un passage déterminé d'une bande entièrement enregistrée ou pour «sauter» une partie de l'enregistrement, faire défiler la bande en avance rapide. Pour ces deux opérations, commuter le sélecteur de fonctions dans ses positions terminales respectives (◀◀ = rebobinage rapide, ▶▶ = avance rapide).

Arrêt automatique en fin de bande

Pour les opérations START et bobinage rapide de la bande, les parties métalliques se trouvant au début et à la fin de la bande, effectuent l'arrêt automatique de l'appareil. Pour reprendre le défilement, ramener d'abord le **sélecteur de fonctions** dans une position précédente.

Possibilita' di controllo

Per registrazione, in particolare da microfono, il „controllo tramite ascolto simultaneo“ è sempre raccomandato. Si controlla in tal modo il livello che viene registrato nello stesso istante sul nastro e si può, p. es., controllare se la voce di una persona si distacca sufficientemente dalla musica di accompagnamento. Si può regolare il volume di ascolto simultaneo indipendentemente dalla regolazione della esatta modulazione, con il **regolatore di volume**. L'ascolto simultaneo si può effettuare per mezzo dell'altoparlante incorporato nel registratore. Ma ciò, registrando da microfono, può provocare una reazione acustica fra il microfono e l'altoparlante se ambedue si trovano nella stessa stanza. In questo caso è consigliabile usare un auricolare.

Brevi Interruzioni

Nel corso di una registrazione (p. es. per eliminare un annuncio intermedio tra due esecuzioni musicali alla radio) e durante la riproduzione, si può sospendere per il tempo necessario lo scorrimento del nastro, portando il **selettore delle funzioni** su PAUSE.

Arresto

Alla fine di una registrazione, portare il **selettore delle funzioni** su STOP. Il tasto di registrazione si sblocca e ritorna nella sua posizione iniziale.

Cancellazione

Durante la registrazione di un nastro viene automaticamente cancellata la registrazione precedente. Per la registrazione si può perciò indifferentemente usare un nastro nuovo oppure uno già registrato.

Se si desidera solamente cancellare il contenuto di un nastro senza fare una nuova registrazione, portare il **regolatore di livello** su 0. Ruotare quindi il **commutatore di registrazione** su MANUELL e premere il **tasto di registrazione**, mentre si porta il **commutatore delle funzioni** su START.

Riavvolgimento del nastro

Per poter ascoltare una registrazione è necessario riavvolgere il nastro per riportarlo al suo inizio.

Invece per ascoltare un passaggio determinato su di un nastro interamente registrato oppure per „saltare“ una parte del nastro, far scorrere quest'ultimo in avanzamento rapido. Per questo scopo portare il **selettore delle funzioni** su una delle due posizioni estreme ◀◀ = riavvolgimento rapido; ▶▶ = avanzamento rapido).

Arresto automatico a fine nastro

Su START e Avvolgimento del nastro entra in funzione il foglio metallico alla fine del nastro che arresta l'apparecchio.

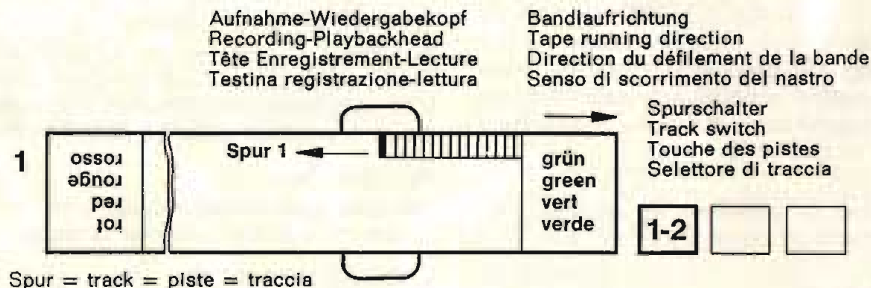
Per far ripartire di nuovo l'apparecchio, portare il **commutatore delle funzioni** avanti di una posizione.

Wiedergabe

- über den Lautsprecher des Tonbandkoffers oder Außenlautsprecher. Der Telefonadapter darf nicht angeschlossen sein. Zur Wiedergabe der Aufzeichnung schalten Sie den **Betriebsartenschalter** auf START. **Lautstärkeregler** und **Klangwaage** stellen Sie nach Belieben ein.
- über ein Rundfunkgerät. Anschluß wie bei Aufnahme. Am Rundfunkgerät ist die TA- oder — wenn vorhanden — die TB-Taste zu drücken. **Lautstärkeregler** auf 0 stellen. Zur Wiedergabe der Aufzeichnung schalten Sie den **Betriebsartenschalter** auf START. Lautstärke und Klang regeln Sie am Rundfunkgerät.

Playback

- You may play back your recordings through the built-in loudspeaker or through an extension loudspeaker. The **telephone adaptor** must be disconnected. To play back, simply set the **selector switch** to START. Adjust the **volume control** and the **tone balance control** as required.
- You can also play back through a radio set, connected as shown under "Recording". In this case also follow the instructions given for the radio for "Pick-up" or, if a special socket is provided for this purpose, for "Tape Playback". In this case set the **volume control** of your recorder to "0". Set the **selector switch** to START but adjust volume and tone from the radio.



Nun ein wenig Technik

Nachdem nun schon Ihre erste Aufnahme gelungen ist, sollen Sie damit vertraut werden, wie man ein Band voll bespielt.

Das Gerät ist für Aufnahme und Wiedergabe in Viertelspurtechnik eingerichtet. Auf dem Band werden also vier Spuren nebeneinander aufgezeichnet.

Im Hör-Sprechkopf und im Löschkopf sind je zwei Systeme übereinander angeordnet, die durch den **Spurschalter** bei Aufnahme nur abwechselnd, bei Wiedergabe auch gleichzeitig eingeschaltet werden können.

Zum Bespielen der ersten beiden Spuren brauchen Sie am **Spurschalter** nur die Taste 1-2 zu drücken, dadurch ist das obere Kopfsystem eingeschaltet. Anhand der verschiedenfarbigen Vorspannbänder können Sie sich nun leicht merken:

Erster Durchlauf = Spur 1, beim grünen Vorspannband beginnend. Ist das Band ganz auf die rechte Spule aufgelaufen, so tauschen Sie beide Spulen aus.

Zweiter Durchlauf = Spur 2, beim roten Vorspannband beginnend. Nachdem beide Randspuren bespielt und die beiden Spulen wieder getauscht sind, drücken Sie am **Spurschalter** die Taste 3-4, um das untere Kopfsystem einzuschalten.

Now Some Technical Tips

We are sure that your first recording was a success. But you will now have to learn how the tape is recorded fully. Have a look at the adjacent drawings. Your recorder is a four-track machine, this means four lanes on the tape are recorded, one after the other.

The recording/playback head and the erase head each have two magnetic systems, one above the other, and when recording they are selected individually. When playing back you may play back two tracks together. The leader tapes at the beginning and at the end of the tape are coloured for easy identification. Simply remember the following:

First recording = track 1. Starting with a green leader tape.

When track 1 has been fully recorded, remove both spools, turn the full spool over, re-fit to the left-hand spindle, place the empty spool on the right-hand spindle.

Second recording = track 2. Starting with a red leader tape.

After you have recorded the two outside tracks in this fashion, remove the tape and spool as shown above and re-fit the full spool to the left, the empty reel to the right. Now press the button marked 3-4 of the **track selector**.

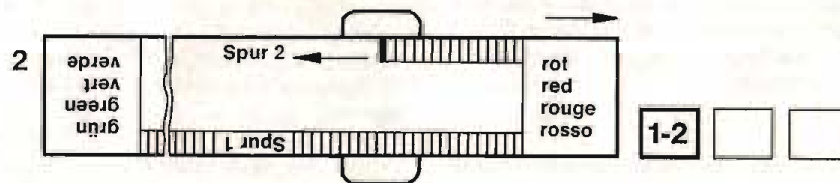
Reproduction

1. **par l'intermédiaire du haut-parleur** incorporé de l'enregistreur ou au moyen d'un haut-parleur supplémentaire. Le capteur téléphonique ne doit être relié.

Pour la reproduction de l'enregistrement, commuter le sélecteur de fonctions sur START; placer les **réglages de puissance** et de **tonalité** à votre convenance.

2. **par l'intermédiaire d'un récepteur radio;**

branchement comme en enregistrement. Enclencher sur le récepteur radio la touche TA (PU) ou TB (magnétophone) si cette dernière existe. Placer le réglage de puissance à zéro. Pour la lecture de l'enregistrement, commuter le **sélecteur de fonctions** sur START. La puissance et la tonalité se règlent sur le récepteur radio.



A présent, un peu de technique

Votre premier enregistrement étant réussi, voici comment enregistrer une bande en totalité (voir également les croquis ci-contre). Le TK 146 est conçu en technique 4 pistes; la bande permet donc d'enregistrer 4 pistes placées l'une à côté de l'autre.

Dans chacune des têtes d'enregistrement / lecture combinée et d'effacement, deux systèmes sont disposés l'un au-dessus de l'autre; systèmes que le **commutateur de piste** permet de commuter alternativement en enregistrement, mais aussi simultanément en lecture.

Pour l'enregistrement des deux premières pistes, il suffit d'enclencher la touche »1-2« du **commutateur de piste** qui commute le système de tête supérieur.

Les bandes amorces de couleur différente permettent de retenir facilement:

Premier passage = piste 1, commençant par la bande amorce verte; lorsque la bande est entièrement enroulée sur la bobine droite, inverser les deux bobines.

Second passage = piste 2, commençant par la bande amorce rouge; les deux pistes extérieures sont ainsi enregistrées. Les deux bobines étant de nouveau inversées, enclencher la touche »3-4« du **commutateur de piste** commandant le système de tête inférieure.

Riproduzione

1. Per mezzo dell'altoparlante del registratore oppure per altoparlante esterno. L'Adattatore telefonico non deve essere collegato. Per riascoltare la registrazione portare il **commutatore delle funzioni** su START. I regolatori di volume e di tono possono essere regolati a piacere.

2. Tramite un apparecchio radio. Collegamento come per la registrazione. Sull'apparecchio radio premere il tasto TA (Phono) oppure, se esiste, il tasto TB (Registratore). Portare a 0 il regolatore di volume. Per la riproduzione della registrazione portare il **commutatore delle funzioni** su START. Regolare il volume e la tonalità con i comandi della radio.

Ed ora un pò di tecnica

Dopo la riuscita della Vostra prima registrazione, ci si deve familiarizzare con il modo di registrare completamente un nastro (vedere il disegno a lato). L'apparecchio è costruito per la registrazione e la riproduzione secondo la tecnica a quattro tracce. Di conseguenza, sul nastro, vengono registrate quattro tracce, fianco a fianco.

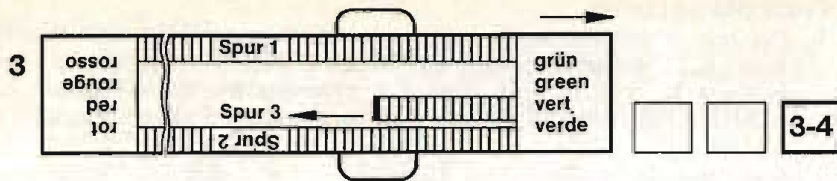
Nella testina di registrazione ed in quella di cancellazione sono contenute due unità sovrapposte, che il **selettore di traccia** inserisce in circuito una alla volta per quella di registrazione ed anche contemporaneamente per quella di riproduzione.

Per registrare le prime due tracce, va premuto il tasto 1-2 del **selettore di traccia**, che inserisce la parte superiore della testina.

Tramite il colore della parte iniziale del nastro, si può notare quanto segue:

Primo passaggio = traccia 1, inizio con nastro verde. Quando il nastro è interamente passato sulla bobina di destro, invertire le due bobine.

Secondo passaggio = traccia 2 inizio con nastro rosso. Quando il nastro è interamente passato sulla bobina di destra, invertire le due bobine. Premere ora il tasto 3-4 del **selettore di traccia**, che inserisce la parte inferiore della testina.



Dritter Durchlauf = Spur 3, beim grünen Vorspannband beginnend. Noch einmal werden die Spulen getauscht.

Vierter Durchlauf = Spur 4, beim roten Vorspannband beginnend. Danach ist das Band voll bespielt.

Die Wiedergabe erfolgt genau so. Wenn Sie bei Wiedergabe die Taste D des **Spurschalters** drücken, so sind beide Kopfsysteme eingeschaltet. Die gleichlaufenden Spuren 1 + 3 bzw. nach Umwenden des Bandes 2 + 4 werden dann gleichzeitig wiedergegeben. Wann diese Art der Wiedergabe anzuwenden ist, erfahren Sie auf Seite 24.

Austausch von Bändern

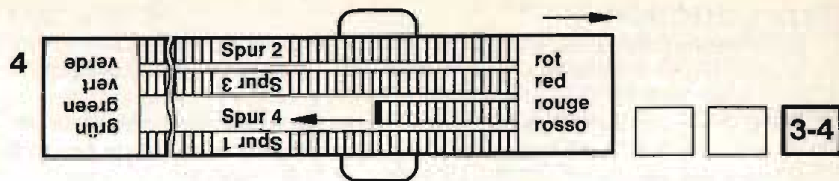
Wenn Sie mit Freunden den Austausch von Bändern pflegen, so müssen Sie dabei grundsätzlich einiges beachten.

Bei GRUNDIG Viertelspur-Tonbandgeräten geschieht die Numerierung der Spuren entsprechend ihrer Reihenfolge bei Aufnahme und Wiedergabe. Andere Firmen bezeichnen die Spuren in der Reihenfolge von oben nach unten.

Besitzt einer ein Halbspurgerät, so können Sie dessen Aufnahmen in Stellung 1-2 des **Spurschalters** einwandfrei abspielen.

Umgekehrt kann auch Ihre Viertelspuraufzeichnung auf jedem Halbspurgerät abgespielt werden, wenn Sie zur Aufnahme neues d. h. unbespieltes Band nehmen und in Stellung 1-2 des **Spurschalters** aufnehmen, also nur die beiden äußeren Spuren verwenden.

Bespieltes Band dagegen sollte vor der Neuaufnahme auf seiner ganzen Breite gelöscht werden (Löschdrossel oder Permanentmagnet). Diese Notwendigkeit erklärt obige Darstellung eines Bandes mit verschiedenen Aufzeichnungen wie folgt: Zu 1) Die Spurbreite einer Halbspuraufzeichnung entspricht zwei Viertelspuren + Zwischenraum. Zu 2) Durch eine Viertelspur-Neuaufnahme können nur Teile der alten Halbspuraufzeichnung gelöscht werden, entsprechend der Spurbreite 1 und 2. Bei Wiedergabe auf einem Halbspurgerät würde der Partner beide Aufzeichnungen hören. Zu 3) Als Notbehelf können die Spuren 3 und 4 herausgelöscht werden. Reste der ehemaligen Halbspuraufzeichnung, die zwischen den Viertelspuren stehenbleiben, vermögen bei Wiedergabe auf einem Halbspurgerät aber immer noch zu stören.



Third recording = track 3. Starting with green leader tape.

After recording this track, again change over tape and spool as shown above.

Fourth recording = track 4. Starting with red leader tape.

When you have filled the fourth track, the tape is fully recorded.

To play back proceed exactly as shown above. If you press the button marked "D" of the **track selector**, both head systems are in circuit and you are listening to tracks 1 and 3 or, after tape reversal, to tracks 2 and 4 together. You will learn later when you will use this method.

Exchange of tapes

When exchanging tapes with your friends, please observe the following: Principally you may play back on your machine any tape recorded on a two-track machine. For this simply press **track selector 1-2**. On the other hand, a four-track recording from your machine may be reproduced by a two-track machine when only **track one** and **track two** are recorded. This is obtained when recording on a blank tape and **track selector 1-2** being depressed. If, however, you want to record on a tape already fully recorded, first erase it completely by means of an erase coil or a permanent magnet. An explanation for this is given by the illustration above: To 1) The track width of a two-track recording corresponds to two quarter-tracks plus a little space between. To 2) When making a new quarter-track recording, only parts of the two-track recording corresponding to tracks 1 and 2 are erased. When playing back with a two-track machine both recordings (the rest of the old two-track and the new four-track recording) are to be heard. To 3) As a remedy you can erase the tracks 3 and 4. It may happen however, that parts of the old two-track recording will remain unerased (as shown) and distort at reproduction on a two-track machine.

Numerierung der Spuren bei GRUNDIG Tonbandgeräten
Numbering of tracks of GRUNDIG Tape Recorders
Numérotage des pistes d'enregistreurs GRUNDIG
Numerazione delle tracce nei registratori GRUNDIG

andere Möglichkeit
other possibility
autre possibilité
altra possibilità

1	=	1
4	=	2
3	=	3
2	=	4

Troisième passage = piste 3, commençant de nouveau par la bande amorce verte. Puis, nouvelle inversion des deux bobines.

Quatrième passage = piste 4, commençant par la bande amorce rouge. Après ce passage, la bande est entièrement enregistrée.

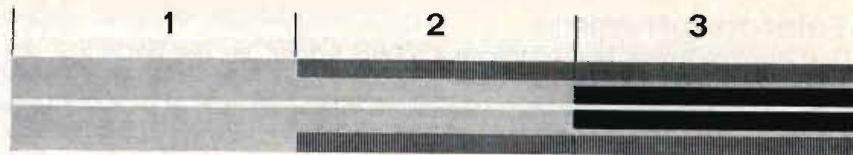
Pour la lecture, l'exploration s'effectue dans le même ordre. Cependant, en enfonçant la touche »D« du **commutateur de piste**, les deux systèmes de tête se trouvent commutés reproduisant ainsi simultanément les pistes parallèles 1 + 3 et, — après inversion de la bande — les pistes 3 + 4. La page 25 vous donne les précisions relatives à ce mode de reproduction.

Echange de bandes

Si vous pratiquez l'échange de bandes avec vos amis, il convient d'observer certaines règles:

Si l'un d'eux possède un magnétophone 2 pistes, vous pouvez sans difficultés reproduire ses enregistrements en enclenchant le **sélecteur de piste „1-2“** de votre appareil. Inversement, vos bandes 4 pistes peuvent être lues sur n'importe quel appareil 2 pistes si vous utilisez pour vos enregistrements des bandes neuves, c'est-à-dire vierges et en enclenchant, là encore, le sélecteur de piste 1-2, autrement dit en n'utilisant que les deux pistes extérieures.

Par contre, en utilisant une bande déjà enregistrée pour effectuer un nouvel enregistrement, celle-ci devrait auparavant être effacée sur toute sa largeur (self d'effacement ou aimant permanent). Cette nécessité vous est expliquée ci-dessus par la représentation des différents enregistrements: 1^o) la largeur d'un enregistrement »2 pistes« correspond à la largeur de 2 pistes d'un enregistrement »4 pistes« auquel il faut ajouter l'espace entre elles. 2^o) un enregistrement »4 pistes« n'efface que partiellement le précédent enregistrement »2 pistes«, soit la largeur des pistes 1 et 2. A la lecture sur un appareil 2 pistes, le correspondant entendrait alors les deux enregistrements. 3^o) A la rigueur, on peut effacer les pistes 3 et 4, mais les résidus de l'ancien enregistrement »2 pistes« subsistant entre les pistes, peuvent toujours gêner la lecture sur un appareil 2 pistes.



Terzo passaggio = traccia 3 inizio con nastro verde. Quando il nastro è interamente passato sulla bobina di destra, invertire le due bobine. Quattro passaggio = traccia 4 inizio con nastro rosso. Alla fine della bobina, il nastro è interamente registrato.

La riproduzione avviene esattamente nello stesso modo. Se in riproduzione si preme il tasto D del **selettore di traccia** vengono inserite ambedue le parti della testina. Le due tracce parallele 1+3 (oppure 2+4 dopo inversione delle bobine) vengono riprodotte contemporaneamente. Nella pagina 25 vengono illustrate comode utilizzazioni di questo sistema.

Scambio di nastri

Se si pratica lo scambio di nastri con amici, osservate certe regole nel modo seguente:

Se il Vostro amico p. e. possiede un registratore a due tracce potete riprodurre i nastri dell'amico senza difficoltà premendo il tasto selettore di traccia 1-2.

Inversamente, i Vostri nastri a quattro tracce possono essere riprodotti su qualunque apparecchio a due tracce se un nastro nuovo (nient'ancora registrato) viene usato per la registrazione e solo il tasto di traccia 1-2 viene premuto, cioè solo le due tracce esterne vengono usate.

Al contrario, utilizzando un nastro magnetico registrato esso dovrà essere cancellato completamente prima della altra registrazione. Il disegno suddetto di un nastro con diversi registrazioni spiega questa necessità: 1) La larghezza di traccia di una registrazione a due tracce corrisponde alle due a quattro tracce + spazio intermedio. 2) Una nuova registrazione a quattro tracce può cancellare solamente in parte la precedente registrazione a due tracce, conforme alla larghezza di traccia 1 e 2. Con un registratore a due tracce, l'amico ascolterà poi durante la riproduzione le due registrazioni. 3) Una ultima risorsa è il cancellare delle tracce 3 e 4. I resti della registrazione a due tracce i quali restano tra le quattro tracce, con tutto ciò essi possono disturbare la riproduzione di un registratore a due tracce.

Telefonaufnahme

Der Anschluß des Telefonadapters 244 S erfolgt an die Buchse 2. Während der Aufnahme darf kein anderes Kabel (Mikrofon oder Radio) angeschlossen sein. Der **Aufnahmewählschalter** ist auf AUTOMATIC zu stellen.

Entsprechend der Vorschrift der Deutschen Bundespost ist in diesem Falle ein Mithören über Lautsprecher nicht möglich. Zum Abhören der Telefonaufnahme ist der Stecker des Adapters zu ziehen.



Telephone Recordings

The telephone adaptor type 244 S is connected to Socket 2. You must disconnect all other leads (microphone or radio) and you must set the **recording selector** to AUTOMATIC. The postal authorities of the German Federal Republic specify that in such a case you must not be able to listen in through the built-in loudspeaker.

For playing back the telephone adaptor must be disconnected.



Aufnahme ohne Automatik

Für besondere Fälle (z. B. Einblenden bei Aufnahmen mit dem Mischpult) ist es möglich, die Automatik auszuschalten und die Pegeleinstellung von Hand vorzunehmen.

Dazu verfahren Sie wie folgt:

Sie drehen den **Aufnahmewählschalter** auf MANUELL und drücken die **Aufnahmetaste**, bis Sie den **Betriebsartenschalter** auf PAUSE geschaltet haben.

Genau wie bei der automatischen Aussteuerung folgt nun eine kurze Probe. Wenn Sie dabei den **Pegelregler** in Richtung 9 schieben, bemerken Sie, daß sich der Zeiger des **Kontrollinstrumentes** im Takt der Musik oder der Sprache bewegt. Die richtige Stellung des **Pegelreglers** ist erreicht, wenn der Zeiger des **Kontrollinstrumentes** bei den lautesten Stellen der Darbietung auf die Marke 70 weist. (Man sagt dann: Die Aufnahme ist voll ausgesteuert.)

Sobald Sie den **Betriebsartenschalter** auf START weiterschalten, läuft das Band an und nimmt die Darbietung auf.

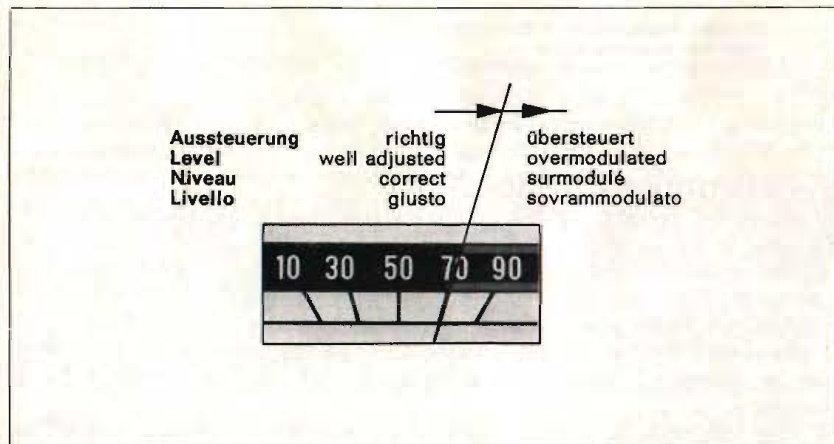
Manual Recording Level Adjustment

For special cases you may wish to disconnect the automatic recording level facility of the machine. For example, to fade a recording by a mixer unit. To do this you proceed as follows:

After selecting the correct track, turn the **recording selector** to MANUAL and press the **recording button** whilst turning the **selector switch** to PAUSE. Just as for an automatic recording, there should be a brief test recording. Turn the **recording level control** towards its number 9 and you will note that the pointer of the **recording level meter** fluctuates in sympathy with the speech or music. The correct position of the **recording level control** is found when the pointer of the **recording level meter** reaches its mark 70 during the loudest passages of the speech or music. We say the recording is fully modulated. Now turn the **selector switch** to START. The tape starts to move and you are recording.

Enregistrement des conversations téléphoniques

Le capteur téléphonique 244 S sera raccordé à la prise 2. Aucun autre câble (micro ou radio) ne doit être relié pendant l'enregistrement téléphonique. Le sélecteur d'enregistrement doit être mis en position **Automatic**. Pendant la reproduction le capteur téléphonique ne doit être relié.



Enregistrement non automatique

Pour des cas particuliers (par exemple pour effectuer des mélanges en enregistrant à l'aide d'un pupitre de mixage), il est possible de couper le dispositif automatique et d'effectuer manuellement le réglage de niveau. Pour cela, procéder comme suit:

Après avoir choisi une piste, placer le **sélecteur d'enregistrement** en position MANUELL et appuyer sur la touche d'enregistrement jusqu'à ce que vous ayez commuté le **sélecteur de fonctions** en position PAUSE (stop momentané). Ensuite, comme pour la modulation automatique, effectuer un petit essai: en poussant le réglage de niveau depuis la position »0« en direction du »9«, vous remarquerez que l'aiguille du **vu-mètre de contrôle** bouge au rythme de la musique ou des paroles. La position correcte du réglage de niveau est obtenu lorsque, pour les passages les plus forts du programme, la déviation de l'aiguille du **vu-mètre de contrôle** atteint le chiffre »70« (on dit alors: l'enregistrement est à pleine modulation).

En faisant passer ensuite le sélecteur de fonctions sur START, la bande commence à défiler et à enregistrer.

Adattatore telefonico

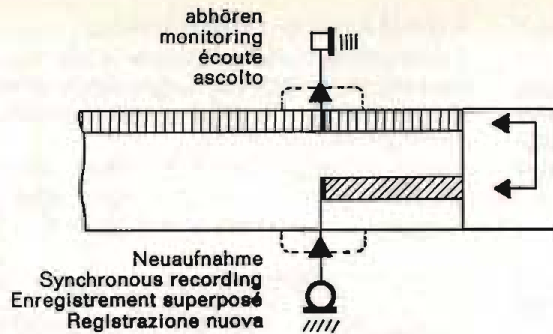
Il collegamento dell'adattatore telefonico 244 S va effettuato sulla presa 2. Durante la registrazione non deve essere collegato nessun altro cavo (microfono oppure radio). Il commutatore di registrazione va portato sulla posizione AUTOMATIC.

Registrazione senza regolazione automatica di livello

In casi particolari (per esempio per una dissolvenza in registrazione con il miscelatore) è possibile escludere dal funzionamento l'automatismo di registrazione e regolare quindi il livello manualmente. Per effettuare questa operazione agire nel seguente modo:

Ruotare il **commutatore di registrazione** su MANUELL e premere il **tasto di registrazione**, mentre si porta il **commutatore delle funzioni** sulla posizione PAUSE. Come per il pilotaggio automatico, occorre una breve prova. Se si ruota il **regolatore di livello nella** direzione 9 si nota che l'indice dello **strumento di controllo** si muove seguendo il ritmo della musica o della parola. La posizione esatta del **regolatore di livello** è raggiunta quando l'indice dello **strumento di controllo** raggiunge la cifra 70 solo durante i passaggi più forti (si dice allora che „la registrazione è a piena modulazione“).

Non appena si porta il **commutatore delle funzioni** su START, il nastro inizia a scorrere e si effettua la registrazione.



Erste oder bestehende
Aufzeichnung wird abgehört,
während eine zweite, dazu
synchrone Aufnahme entsteht

First recording is monitored
while making a second recording

Premier enregistrement est
contrôle par l'écoute, en faisant
le deuxième enregistrement

La prima registrazioni è controllata
mentre la seconda viene
contemporaneamente registrata

Playback-Aufnahmen

Playback-Aufnahmen nennt man synchrone Aufnahmen, die auf getrennten Spuren nacheinander hergestellt, jedoch gleichzeitig wiedergegeben werden. So können Sie an eine Instrumentalaufnahme eine Singstimme anhängen, wie es auch in den Tonstudios geschieht. Sie können auch mit sich selbst Duett singen. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit ergibt sich bei der Dia- und Filmvertonung. Texte und Musik bringen Sie auf getrennten Spuren unter, so daß jede Aufzeichnung für sich korrigiert oder erneuert werden kann.

All das läßt sich mit einiger Übung meistern und ein Beispiel soll Ihnen nachfolgend die Arbeitsweise erklären.

Nehmen wir an, Sie haben auf Spur 1 eine Instrumentalaufnahme (auf der Skizze mit III markiert) und möchten auf der gleichlaufenden Spur 3 eine Singstimme anhängen (markiert mit ///).

Dazu ist nur eine ganz normale Mikrofonaufnahme notwendig, bei der der Künstler allerdings die Instrumentalaufnahme als „Führungspur“ hören muß. Deshalb schließen Sie an die Buchse 3 \approx einen Zusatzverstärker 229a und daran einen Kleinhörer 340 an. Am **Spurschalter** drücken Sie die Taste 3-4. Dann drehen Sie auf AUTOMATIC oder auf MANUELL, je nachdem, ob Sie automatisch oder von Hand aussteuern möchten, und drücken danach die **Aufnahmetaste**.

Sobald Sie nun starten, hört der Künstler im Kleinhörer die Instrumentalaufnahme (III) und kann synchron dazu singen (///). Die Aufnahme der Singstimme kann beliebig oft wiederholt werden, bis sie richtig „sitzt“, denn die erste Aufzeichnung wird ja nur zur Führung abgehört.

Ist dann die Zweitaufnahme gelungen, so können Sie beide Aufzeichnungen gemeinsam wiedergeben, wenn Sie die Taste D des **Spurschalters** drücken.

Unsere Skizze zeigt der besseren Übersicht wegen nur das Arbeiten mit zwei Spuren. Nach Umdrehen des Bandes können selbstverständlich auch die beiden übrigen Spuren benutzt werden.

Synchronized Recordings

Synchronized recordings are two separate recordings, made one after the other in synchronization. They are played back together. For example, you can make an instrumental recording to which you may wish to add a vocalist. You can also sing a duet with yourself! There are other applications when you are adding sound to slides or cine films. You simply record the text and the music on separate tracks. Each recording can be corrected individually if necessary or can be replaced by a new one.

All this requires little experience and an example should make the procedure clear.

Let us assume you have made an instrumental recording on track 1 (marked III in the drawing) and that on track 3, running in the same direction, you would like to add a vocalist (marked ///). To do this you simply make a normal microphone recording as shown above, but the vocalist must be able to hear the instrumental recording as a lead.

Connect a monitor amplifier type 229a to Socket 3 and connect headphones type 340 to the monitor amplifier. Select the 3-4 position of the track selector. Select AUTOMATIC or MANUAL as required. Depress the recording button whilst selecting START with the **selector switch**. As soon as the tape starts moving, the vocalist can hear the instrumental recording (III) through the headphones and he can synchronize himself (///). You can repeat the vocalist recording as often as you like and until it is perfect. The first instrumental recording is only used to synchronize the two. If the second recording is perfect, rewind the tape, select "D" on the **track selector** and select START on the **selector switch**.

As a simplification our drawings only show a synchronized recording on two tracks. After turning over the tape you can, of course, make a synchronized recording in the other direction as well.

Enregistrements »Play-back«

C'est ainsi que l'on désigne des enregistrements synchrones réalisés successivement sur des pistes séparées, mais reproduits simultanément. Vous pouvez ainsi, par exemple, ajouter du chant à un enregistrement instrumental, comme cela se fait dans les studios. Vous pouvez par ailleurs chanter »en duo« avec vous-même. Autre possibilité: la sonorisation de films et de diapositives. Les textes et la musique seront placés sur des pistes différentes afin de pouvoir corriger ou renouveler individuellement chaque enregistrement.

Avec un peu d'exercice et l'habitude venant, vous n'aurez plus aucune difficulté dans ce genre d'enregistrements, dont voici un exemple pour en expliquer le fonctionnement:

Supposons que vous ayez en piste 1 un enregistrement instrumental (marqué III sur le croquis) auquel vous voudriez ajouter du chant (marqué ///) sur la piste parallèle 3. Cela implique ni plus ni moins qu'un enregistrement tout à fait normal au micro, le chanteur devant cependant avoir la possibilité d'écouter l'enregistrement instrumental en tant que »piste pilote«. A cet effet, relier à la prise 3 \approx un amplificateur d'écoute 229a et brancher sur ce dernier un écouteur 340.

Sur le **commutateur de piste**, enfoncer la touche »3-4«. Puis, suivant le mode d'enregistrement voulu, placer le sélecteur sur la position correspondante **Automatic** ou **MANUELL** et enclencher la **touche d'enregistrement**.

En faisant maintenant démarrer le défilement de la bande (**sélecteur de fonctions** sur **START**), le chanteur entend l'enregistrement instrumental (III) dans son écouteur et peut chanter de façon synchrone (///). L'enregistrement du chant peut naturellement être répété autant de fois qu'il le faut jusqu'à ce qu'il soit parfaitement synchrone avec celui de l'orchestre, celui-ci ne servant que de »pilote«.

Une fois le second enregistrement réussi, l'ensemble peut être reproduit simultanément en enfonçant la touche »D« du **commutateur de piste**. Pour plus de clarté, l'illustration ne montre que l'opération sur 2 pistes. Bien entendu, les deux autres pistes peuvent être utilisées également, après inversion de la bande.

Registrazioni Playback

Si chiamano registrazioni Playback quelle registrazioni sincrone, effettuate su due tracce diverse del nastro in due tempi diversi, riprodotte poi simultaneamente. Ciò permette di aggiungere il canto ad una registrazione musicale, come si fa nei grandi studi di registrazione. Si può anche in tal modo, cantare un duetto da soli.

Un'altra possibilità di applicazione è la sonorizzazione di diapositive o di film. Testi e musica vengono registrati su due tracce separate, in modo da poter correggere indipendentemente le due tracce. Con un pò di esercizio tutto ciò sarà facilissimo da realizzare. L'esempio seguente spiega il funzionamento.

Supponiamo di avere sulla traccia 1 una registrazione strumentale (marcata III sul disegno) e che si desideri aggiungere sulla traccia parallela 3 il canto (marcato ///). A questo scopo è sufficiente una semplice registrazione da microfono, mentre il cantante deve poter ascoltare la registrazione strumentale sulla traccia pilota.

Collegare quindi alla presa 3 \approx un amplificatore supplementare 229a ed a questo un auricolare 340. Sul **commutatore di traccia** premere il tasto 3-4. Quindi ruotare su **AUTOMATIC** oppure **MANUELL**, a seconda che si desideri effettuare una registrazione manuale oppure automatica e premere quindi il **tasto di registrazione**.

Non appena il nastro comincia a scorrere, il cantante ascolta in auricolare la registrazione strumentale (III) e può cantare sincronizzandosi (///).

La registrazione del canto può essere ripetuta quante volte si vuole, fino a che il risultato sia soddisfacente, poichè la prima registrazione serve solo da pilota e non viene mai cancellata.

Quando la prima operazione è riuscita, le due registrazioni possono essere riprodotte simultaneamente premendo il tasto D del **commutatore di traccia**.

Per maggior chiarezza il disegno mostra il funzionamento solo con due tracce. Dopo l'inversione delle bobine, le due altre tracce possono naturalmente essere utilizzate nello stesso modo.

Arbeiten mit der Tricktaste

Die Stellung TRICK des **Aufnahmewählschalters** dient dazu, Texte und Geräusche usw. in fertig bespielte Bänder während der Wiedergabe einzublenzen. Bei der Einblendung wird automatisch die Lautstärke der Erstaufzeichnung vermindert, so daß sich die zweite Aufzeichnung, z. B. eine Ansage, deutlich abhebt. Die PegelEinstellung muß dabei von Hand erfolgen.

Nehmen wir an, Sie haben ein Band mit Musik bespielt und möchten dazu einige Ansagen einblenden. Die Vorbereitungen treffen Sie wie zu einer handgeregelten Mikrofonaufnahme. Nach dem Aussteuern achten Sie darauf, daß der **Pegelregler** nicht mehr verstellt wird. Danach lassen Sie die **Aufnahmetaste** wieder herauspringen (STOP). Sobald Sie nun den **Betriebsartenschalter** auf START schalten, hören Sie die Wiedergabe der Erstaufzeichnung. An Stellen wo Sie einblenden möchten, wird dann jedesmal die **Aufnahmetaste** gedrückt und für die Dauer der Einblendung festgehalten. Dabei verstummt die Wiedergabe der Erstaufzeichnung und statt dessen ist das Gerät auf Mithören der Einblendung geschaltet. Um akustische Rückkopplung zu vermeiden, verfahren Sie bitte wie unter „Kontrollmöglichkeit“ beschrieben.

Behandlung und Kleben der Tonbänder

Legen Sie bitte Ihre Tonbänder niemals auf Heizungskörper oder in die Nähe anderer Wärmequellen. Das Band verformt sich dadurch und wird unbrauchbar.

Häufiger benutzte Bänder empfehlen wir gelegentlich zu reinigen, besonders vor einer Neuaufnahme. Dazu stecken Sie, wie die Abbildung zeigt, die beiliegende Reinigungsgabel über das Band in die beiden Löcher der Abdeckung und halten sie während des Reinigungsvorganges fest. Reinigen Sie das Band immer nur im schnellen Vorlauf und lassen Sie es ohne zu unterbrechen von Anfang bis Ende durchlaufen.

Stellenweise verschmutzte Filzröllchen können zur besseren Ausnutzung ein Stück verdreht aufgesetzt werden. Nach totaler Verschmutzung sind die Ersatzröllchen zu verwenden.

Sollte einmal ein Band reißen, so darf es nur mit Spezial-Klebeband (BASF-Klebegarnitur) unter Benutzung der eingebauten Klebeschiene wieder zusammengefügt werden. Es ist darauf zu achten, daß der Klebestreifen nicht über den Rand des Bandes hinaussteht, damit der Bandlauf nicht gehemmt wird.

The Trick Button

The Trick position of the **recording selector** is used to add announcements and special effects to recorded tapes whilst playing back. Whilst adding such an insertion, the volume of the first recording is automatically reduced so that the second recording remains in the foreground. You must adjust the recording level manually when making trick recordings. Let us assume you have made a music recording and you now wish to fade in a number of announcements. Prepare the machine as for a microphone recording with manual level control. After the initial setting of the recording level, do not touch the **recording level control** again. Now disengage the recording button by selecting STOP. Select START with the **selector switch** and listen to the playback of your first recording. When you reach the position where you wish to add an announcement, simply depress the recording button and keep this depressed for the duration of your announcement. In doing so, playback of the first recording is muted and the recorder is switched over to "Monitoring" of the added announcement. To avoid acoustic feed-backs, please proceed as described under "Monitoring".

How to Treat and Join Your Tapes

Never place your tapes on top of a radiator or close to any other source of heat. This could deform them and make them useless.

Tapes which you have used often should be cleaned before making a new recording. As shown in the illustration, locate the enclosed tape cleaning fork in the two holes of the top deck and hold it whilst running the tape at fast speed from left to right past the felt rings of the fork. Run the tape without stopping from beginning to end. When the felt rings become dirty or discoloured, turn them a little. When they are completely dirty, use replacement felts.

If your tape breaks, use one of the better tape-joining kits to fix the two end together. To align the tape so that it is affixed without kinking, use the built-in tape joining channel behind the tape loading slot and in front of the track selector in the head cover. Ensure that the joining tape never protrudes over the edge of the tape. This would prevent proper and uniform tape movement.

Utilisation de la touche de trucage

En position TRICK (trucage) du **sélecteur d'enregistrement**, il est possible de sur-impressionner des textes, bruitages, etc. sur des bandes déjà enregistrées — pendant la reproduction de celles-ci —. Lors de cette surimpression, le volume sonore du premier enregistrement est automatiquement réduit de sorte que le second enregistrement, par exemple une annonce, s'en distingue clairement. Pour cette opération, le réglage de modulation doit être effectué en «manuel».

Supposons que vous ayez une bande d'enregistrements musicaux dans lesquels vous aimeriez insérer quelques annonces ou textes d'enchaînements. Les préparatifs à effectuer sont identiques à ceux précédant un enregistrement au micro à réglage manuel. Une fois la modulation correctement mise au point, veiller à ce que le **réglage de niveau** ne soit plus retouché. Puis déclencher la **touche d'enregistrement (STOP)**. Ensuite, dès que le **sélecteur de fonctions** sera placé sur START, vous entendrez la reproduction du premier enregistrement, et aux endroits où vous désirez insérer des annonces, enfoncer chaque fois la **touche d'enregistrement** et la maintenir enclenchée pendant la durée de la surimpression (elle ne se verrouille pas). En procédant ainsi, la reproduction du premier enregistrement devient non-audible et l'enregistreur est commuté sur «écoute à l'enregistrement». Pour éviter des réactions acoustiques, procéder comme décrit sous «Possibilité de contrôle».

Maniement et collage des bandes

Ne jamais placer vos bandes sur un radiateur où à proximité d'autres sources de chaleur: elles risquent de se déformer et de devenir inutilisables. Les bandes fréquemment utilisées doivent être nettoyées de temps en temps, en particulier avant un nouvel enregistrement. Pour cela, enficher le dépoussiéreur, joint à l'appareil, dans les deux trous ménagés dans la platine, en enjambant la bande (voir illustration). Le dépoussiéreur doit être maintenu pendant toute la durée du nettoyage.

Lavoro con il tasto di truccaggio

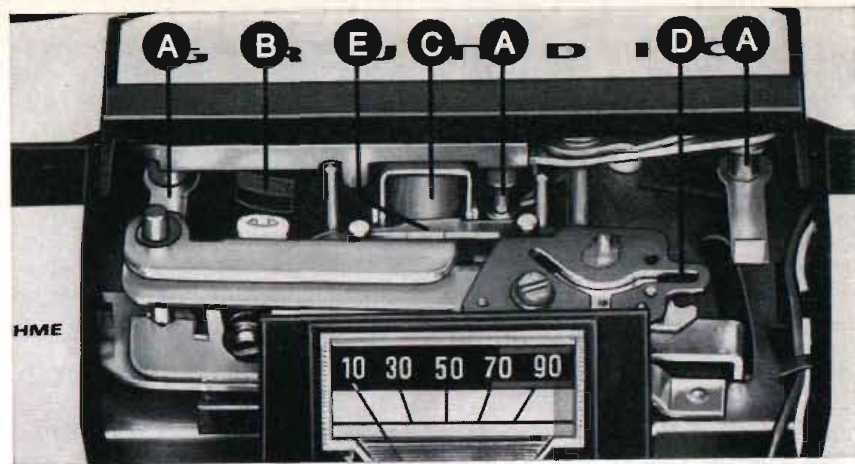
La posizione TRICK del **commutatore di registrazione** ha le seguenti funzioni: sovrapporre un testo o rumori su di un nastro già registrato durante la riproduzione. Con questa operazione viene automaticamente ridotto il volume della prima registrazione mentre la seconda registrazione viene sovrapposta. La regolazione di livello deve perciò essere effettuata manualmente.

Supponiamo di avere un nastro con musica registrata e di voler sovrapporre i titoli. La preparazione è la stessa come per una registrazione da microfono con regolazione manuale. Dopo una prova di regolazione fare attenzione che il **regolatore di livello** non venga più toccato. Lasciare quindi che il **tasto di registrazione** torni di nuovo nella sua posizione di riposo (STOP). Non appena si porta il **commutatore delle funzioni** su START, si ascolta la riproduzione della prima registrazione. Nella posizione dove si desidera effettuare la sovrapposizione, va premuto il **tasto di registrazione** e va mantenuto premuto per la durata necessaria alla sovrapposizione. In tal modo ammutolisce la riproduzione della prima registrazione e al suo posto l'apparecchio è commutato in posizione di ascolto. Per evitare una reazione acustica, si prega di procedere come descritto nel capitolo «possibilità di controllo».



Manutenzione ed incollaggio dei nastri

Non appoggiate mai i nastri magnetici su radiatori caldi od in vicinanza di altre sorgenti di calore. Ciò provoca la deformazione del nastro che diviene inutilizzabile.



Wartung des Tonbandgerätes

Der Gesamtaufbau des Gerätes garantiert wartungsfreien Betrieb über lange Zeit. Wenn jedoch irgendeine Störung beobachtet wird, dann ziehen Sie bitte Ihren Fachhändler zu Rate, der den Fehler leicht beheben kann. Sie selber können ab und zu bei Verschmutzung durch Bandabrieb das Andruckband (E), die Vorderseite der Köpfe (B, C) die Gummiandruckrolle (D) und die Bandführungsbolzen (A) reinigen. Dazu drücken Sie leicht gegen beide Seiten der Abdeckung und klappen diese nach vorne weg.

Zum Herausnehmen des Andruckbandes (E) ist die Feder auszuhängen. Solange die Beflockung des Andruckbandes noch einwandfrei ist, braucht sie nur ausgebürstet zu werden.

Die zwei Köpfe (B, C), die Gummiandruckrolle (D) und die Bandführungsbolzen (A) sind mit Spiritus oder Testbenzin und einem Leinenlappen zu reinigen. Bei hartnäckigem Schmutz an den Köpfen darf höchstens ein Streichholz zu Hilfe genommen werden. **Auf keinen Fall darf mit einem metallischen oder sonstwie harten Gegenstand die dem Band zugewandte Seite der Köpfe berührt werden, da dies unweigerlich zum Defekt führt.** Wir warnen davor, weitere Arbeiten vorzunehmen, da dabei erfahrungsgemäß mehr Schaden als Nutzen angerichtet wird.

Maintenance of your tape recorder

The design of this set guarantees a maintenance-free operation over a long period of time. If, however, any distortion should be observed, please call your dealer. He can easily eliminate the fault. But you for your own, too, may do something for your set. It is very important that once in a while you clean the head and the sound channel of your recorder. The sound channel is the path along which the tape travels. Small particles of dust, dirt and tape coating (the brown surface of your recording tape) can settle along the sound channel, particularly on the front of the magnetic heads and these can seriously impair the performance. Once in a while have a look at the sound channel of your machine to see if it needs cleaning. If it does, this is what you do — it is a job you can easily do yourself:

1. Disconnect your machine from the mains supply.
2. Grip the sides of the front head cover as shown, lightly squeeze and lift off.
3. With a lint-free cloth or with a clean piece of soft wood (match-stick) remove all traces of dirt, dust or tape oxide from the Tape Guides (A), the Erase Head (B), the Recording/Playback Head (C) and the Pressure Roller (D). With a stiff brush also clean dirt from the flock-sprayed Tape Pressure Band (E). If the dirt is hard to remove, use a little methylated spirits.

Never use a metal object to clean the sound channel. This, particularly the fronts and heads (B) and (C), must not be scratched. It could render your machine useless, resulting in costly repairs!

Never do any other work to the sound channel and never apply any oil!

Ne jamais nettoyer la bande autrement qu'en avance rapide, en la faisant-défiler sans interruption du début à la fin. Lorsque les petits rouleaux de feutre sont encrassés par endroits, ils peuvent être tournés pour en assurer une meilleure utilisation. Après encrassement total, utiliser les feutres de rechange.

En cas de cassure, la bande ne doit être collée qu'à l'aide de ruban adhésif spécial (bande de collage BASF), en utilisant le guide de collage incorporé. Veiller à ce que le ruban adhésif ne dépasse pas le bord de la bande magnétique afin de ne pas entraver le défilement.

Entretien du magnétophone

La construction soignée de l'appareil lui assure un fonctionnement impeccable pour très longtemps. Si, toutefois, une panne survenait, il faudrait consulter votre revendeur spécialisé qui est seul habilité à éliminer un défaut éventuel. De temps en temps, vous pouvez vous-même, en cas d'encrassement par un effet d'abrasion de la bande, nettoyer le presse-bande (E), la face avant des têtes (B, C), le galet presseur en caoutchouc (D) et les guides bande (A). Pour ce faire, enlever le capot comme l'indique la figure (presser contre les côtés). Pour enlever le presse-bande (E), décrocher le ressort. Tant que la garniture du presse-bande est impeccable, il suffit de la brosser.

Les deux têtes (B, C), le galet presseur en caoutchouc (D) et les guides bande (A) se nettoient à l'aide d'alcool ou de benzine et d'un chiffon en lin. Pour des têtes fortement encrassées, on peut à la rigueur utiliser une allumette.

Mais il ne faut en aucun cas toucher avec un objet dur, métallique ou non, la face des têtes qui est en contact avec la bande; cela entraînerait inéluctablement la défectuosité de l'appareil.

Nous vous mettons en garde d'effectuer d'autres interventions; l'expérience a prouvé qu'il en résulte plus de mal que de bien pour l'appareil.

Raccomandiamo di pulire ogni tanto i nastri, ciò particolarmente prima di una nuova registrazione. A questo scopo inserire, come la figura mostra, la forchetta di pulitura (che potrete trovare presso il Vostro abituale rivenditore) sopra il nastro, entro i due fori della piastra superiore, tenendola ferma durante l'operazione di pulitura. Pulire il nastro solo in avanzamento rapido senza interruzione dall'inizio alla fine. I piccoli cilindri di feltro possono essere ruotati quando sporchi, per una miglior utilizzazione. Quando sono inutilizzabili, possono essere sostituiti.

In caso di rottura del nastro, le due estremità debbono essere unite solo con nastro adesivo trasparente utilizzando la guida di incollaggio incorporata. Fare attenzione affinché il nastro adesivo non oltrepassi il bordo del nastro magnetico, ciò che potrebbe intralciare lo scorrimento.

Manutenzione del registratore

La precisa costruzione dell'apparecchio gli assicura un funzionamento impeccabile per lungo tempo. Se tuttavia si presentasse un inconveniente, è necessario consultare il rivenditore di fiducia, che è il solo autorizzato ad intervenire sull'apparecchio. Si può invece effettuare liberamente ogni tanto la pulitura del preminastro (E) e della faccia anteriore delle testine (B, C) e del rullo di pressione in gomma (D) e del guidanastro (A). A questo scopo togliere la copertura come indicato in figura (premerla sui fianchi). Per togliere il nastro di pressione (E) staccare la molletta. Se l'insieme del preminastro è a posto, è sufficiente spazzolarlo. Le due testine (B, C) ed il rullo di pressione in gomma (D) ed il guidanastro (A) si puliscono con alcool o benzina e con uno straccetto in lino. Per testine molto sporche si può utilizzare un fiammifero in legno o uno stuzzicadenti. **Non toccare mai con un oggetto duro metallico o no, la faccia delle testine che è a contatto del nastro: questa operazione porta inevitabilmente ad un funzionamento difettoso dell'apparecchio.**

Noi mettiamo in guardia contro ogni altro intervento: l'esperienza ha provato che ciò porta più male che bene al registratore.

Umstellen auf andere Netzspannung und Sicherungswechsel

TK 146 ist auf 110/115 V bzw. 220/230 V einstellbar.

TK 146 U ist auf 110/115 - 127 - 220/230 - 245 V einstellbar.

Auf der Rückseite des Gerätes ragt ein roter Keil aus der Abdeckung, damit Sie die eingestellte Spannung von außen kontrollieren können. **Zum Umschalten und Sicherungswechsel ist die Abdeckung abzuschrauben, dabei darf das Gerät auf keinen Fall an die Steckdose angeschlossen sein.**

Sie brauchen den roten Wählerknopf nur leicht anzuheben, dann läßt er sich auf die nächste Spannungsmarkierung drehen und rastet wieder ein. Achten Sie bitte beim Ersatz defekter Sicherungen auf die richtigen Werte, wie im Sicherungshalter eingepreßt. In der Abdeckung ist je eine Ersatzsicherung 0,1 A und 1,6 A untergebracht. Die Endstufensicherung befindet sich auf der Druckplatte, die Ersatzsicherung 630 mA ist auf der Innenseite des Bodens untergebracht.

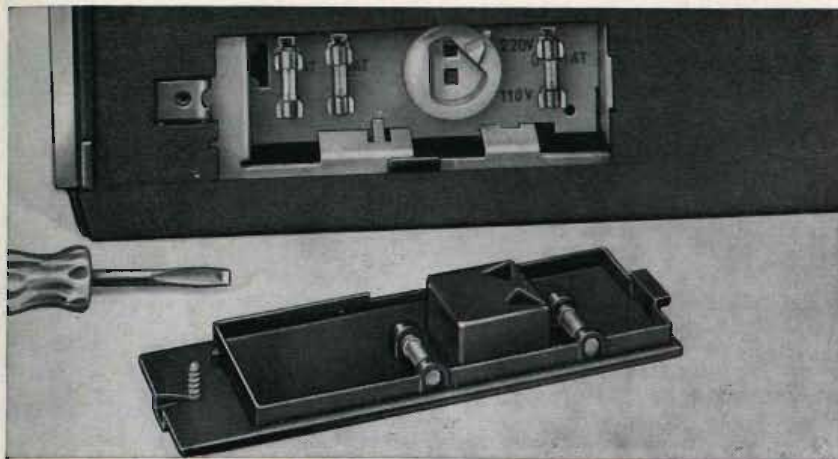


Selection of a Different Mains Voltage and Fuse Replacement

The TK 146 can be operated from 110/115 V or 220/230 V mains supply. The TK 146U can be operated from 110/115 - 127 - 220/230 - 245 V. You can check the setting by the position of the red arrow at the back of the machine.

To re-set the mains voltage tapping and to replace fuses you must remove the escutcheon at the back of the machine. Under no circumstances must the machine be connected to a mains supply for either of these adjustments.

To re-set the mains voltage, lightly lift the selector knob and turn it to the voltage marking required. The button locks again easily. When replacing fuses make sure that the replacements are of the correct value. Two spare fuses (0.1 A and 1.6 A) are supplied on the inside of the back escutcheon. The fuse for the output stage is fitted to the printed circuit. A replacement of 630 mA is fitted to the inside of the base.



Adaptation à la tension secteur et changement de fusible

Le TK 146 est adaptable aux tensions secteur 110/115 V ou 220/230 V. Le TK 146 U est adaptable aux tensions secteur 110/115 - 127 - 220/230 - 245 V. A l'arrière de l'appareil, un repère rouge dépasse du cache arrière permettant la lecture, depuis l'extérieur, de la tension adaptée. **Pour l'adaptation à une tension différente et pour changer les fusibles, enlever le cache, l'appareil ne devant en aucun cas rester branché sur la prise de courant.**

Il suffit de relever légèrement le bouton sélecteur rouge pour le tourner sur le cran suivant où il s'enclenche à nouveau. Pour le changement de fusibles, veiller aux valeurs correctes de ceux-ci, d'ailleurs indiquées sur les porte-fusibles. Un fusible de rechange de chaque valeur (0,1 A et 1,6 A) est logé sous le cache. Le fusible de l'étage final se trouve sur le circuit imprimé; le fusible de rechange 630 mA est logé sur le côté inférieur du fond.

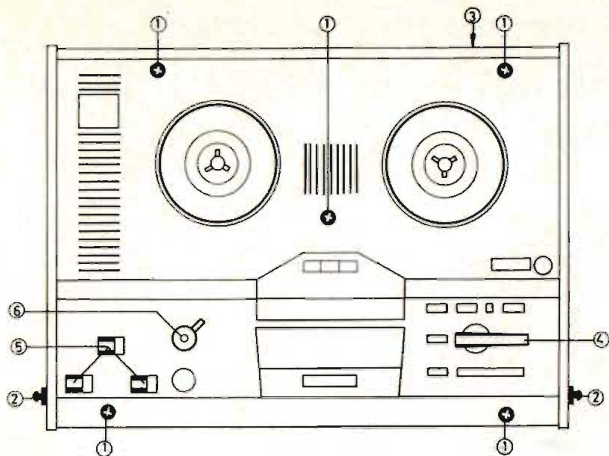
Cambiamento della tensione di rete dei fusibili

Il TK 146 è regolabile su 110/115 Volt e su 220/230 Volt.

Il TK 146 U è regolabile su 110/115 - 127 Volt e su 220/230 - 245 Volt. Sulla parte posteriore dell'apparecchio, al fine di controllare dall'esterno la tensione sulla quale esso è regolato, esiste un apposito triangolo rosso. **Per effettuare il cambiamento di tensione e per cambiare il fusibile, bisogna svitare la copertura. Per fare ciò, l'apparecchio non deve mai trovarsi collegato alla rete.**

E' sufficiente sollevare leggermente il disco del selettore rosso e farlo ruotare fino all'indicazione della tensione seguente, ove esso si blocca di nuovo. Dovendo sostituire i fusibili difettosi, controllare il valore corretto, che è marcato in rilievo sul portafusibile. Nella copertura esiste un fusibile di ricambio per il valore di 0,1 A e 1,6 A.

Il fusibile dello stadio finale si trova sopra alla piastra stampata ed il fusibile di ricambio da 630 mA si trova nella parte interna della piastra superiore. Si deve evitare in ogni modo di riparare un fusibile saltato. Esso va assolutamente cambiato.



Umstellen auf eine andere Netzfrequenz

TK 146 ist nur für 50 Hz eingerichtet. Der Umbau auf 60 Hz ist möglich mittels Umbausatz 126.

TK 146U ist für 50 Hz und 60 Hz umschaltbar. Den Umbau können Sie leicht selbst durchführen, **dabei darf das Gerät auf keinen Fall an die Steckdose angeschlossen sein.**

Die Riemenscheibe und die Umspulrolle für den Umbau finden Sie nach Abnehmen des Gehäuses in der Ecke rechts vorne befestigt. Zur Unterscheidung merken Sie sich bitte: Die Teile für den 50-Hz-Betrieb haben einen größeren Durchmesser als die Teile für den 60-Hz-Betrieb.

Umbau:

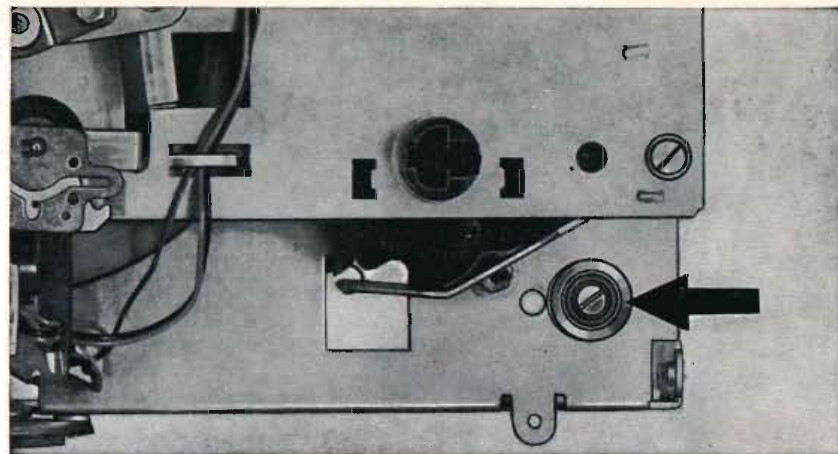
Gehäuse abnehmen, dazu fünf Schrauben ①, nach Abnehmen des Griffes Griffschrauben ② herausdrehen und Sicherungsabdeckung ③ abschrauben. Knopf des Betriebsartenschalters ④, Knöpfe der Schieberegler ⑤ und Aufnahmetaste mit -Wählschalter ⑥ abziehen.

Wellensicherung herausziehen, dabei Umspulrolle halten, weil die Teile unter Federdruck stehen und herausspringen können.

Bei der Demontage ist genau auf die Reihenfolge der Teile zu achten. Durch die Unterlegscheiben ist die Höhe der Riemenscheibe einjustiert und die gleichbleibende Kraft der Druckfeder sichergestellt. Bei der Montage sind die neuen Teile und die Scheiben in gemerkter Reihenfolge anzuordnen.

Umspulrolle herunterdrücken und Wellensicherung wieder in die Nut einschieben. 2 Stück Wellensicherung sind als Ersatz beigelegt.

Normaler Federeinhängepunkt bei 50 Hz: **b**, bei 60 Hz: **a**. Kontrolle: im Vorlauf ►► muß eine volle Spule einwandfrei durchspulen.



Use on a Different Mains Frequency

The TK 146 can only be used from a 50 Hz mains supply. It can be converted to 60 Hz operation with a conversion kit type 126.

The TK 146U can be adjusted for 50 Hz or 60 Hz operation. You can carry out the conversion yourself easily **but under no circumstances must the set be connected to a mains supply during the conversion.**

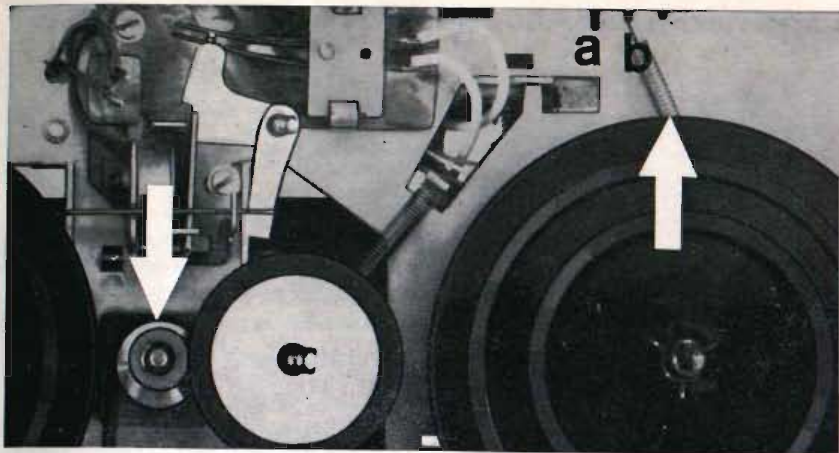
The motor drive pulley and rewind roller are mounted below the top deck of the machine in the front right-hand corner. The parts are easily identified: those for 50 Hz operation have a larger diameter than those for 60 Hz operation.

Convert as follows:

Remove five screws ① holding the top case as well as the handle holding screws ② (remove handle) and screw off cover of fuse holder ③. Now remove the control knobs of the selector switch ④, of the slider controls ⑤, of the recording button/recording selector ⑥ and pull off top case.

Remove the circlip whilst holding the rewind pulley. These parts are under spring tension and could easily get lost. Note the sequence of the parts removed. Washers below the motor pulley adjust its level and ensure correct spring tension. Fit the new parts in the same sequence as before. Push the rewind pulley down and fit the circlip into its groove. Two additional circlips are supplied as replacements. The normal spring anchorage for 50 Hz operation is point **b**, for 60 Hz operation is point **a**.

Check the operation of the machine. When selecting fast forward wind ►►, a full spool must be easily and fully rewound.



Adaptation à une fréquence secteur différente

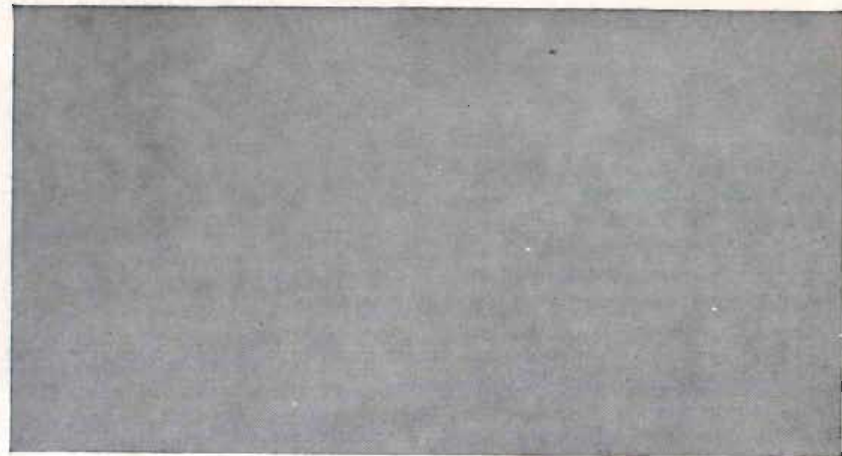
Le TK 146 est équipé pour la seule fréquence secteur 50 Hz. L'adaptation à 60 Hz est cependant possible à l'aide de l'ensemble de transformation 126.

Le TK 146U est commutable de 50 Hz en 60 Hz. L'adaptation peut être réalisée facilement par vous-même, l'appareil ne devant cependant en aucun cas rester branché sur la prise de courant.

La poulie et le galet de rebobinage nécessaires à la transformation sont fixés sous la platine, dans le coin avant droit et sont accessibles après avoir démonté la platine. A retenir pour la différenciation: les pièces pour le fonctionnement sur secteur 50 Hz ont un diamètre plus important que celles prévues pour 60 Hz.

Transformation: Démontez la platine, pour cela défaire les cinq vis ①, les vis de fixation de la poignée ② (après avoir enlevé la poignée) et la cache ③. Ensuite retirez les boutons du sélecteur de fonctions ④, des réglages à curseur ⑤ et du sélecteur d'enregistrement ⑥. Dégager le blocage de l'axe moteur en maintenant le galet de rebobinage, car les pièces sont sous pression et ont tendance à se libérer. Lors du démontage, veiller à l'ordre des pièces. Grâce aux différentes rondelles, la hauteur de la poulie moteur est exactement ajustée et le maintien d'une pression constante du ressort assuré. Pour le remontage, remettre en place les nouvelles pièces et les rondelles dans l'ordre précédemment repéré.

Presser le galet de rebobinage vers le bas et réengager le blocage d'axe dans la rainure. Deux blocages de rechange sont fournis avec l'appareil. Point servant à accrocher le ressort: en 50 Hz = b, en 60 Hz = a. Contrôle: en avant rapide ►►, le bobinage d'une bobine pleine doit s'effectuer impeccablement.



Cambiamento della frequenza di rete

Il TK 146 funziona con la frequenza di 50 Hz. La trasformazione per una frequenza a 60 Hz è possibile per mezzo del gruppo di trasformazione 126. Il TK 146U è commutabile su 50 e su 60 Hz. Potete fare Voi stessi questo cambiamento, ma l'apparecchio non deve essere collegato alla rete.

La puleggia motrice ed il rullo di avvolgimento necessari alla trasformazione si trovano fissati nell'angolo anteriore destro dopo aver tolto il pannello superiore. Per distinguerli, notare che le parti per 50 Hz hanno un diametro più grande di quelle per 60 Hz.

Trasformazione:

Togliere il mobile e le cinque viti ①. Dopo aver smontato la maniglia, estrarre anche le viti della maniglia stessa ② e la copertura dei fusibili ③. Sfilare quindi il tasto del commutatore delle funzioni ④, i tasti del regolatore scorrevole ⑤ ed il tasto di registrazione con commutatore ⑥. Togliere il bloccaggio sull'asse, tenendo il rullo di riavvolgimento che tiene premuta una molla e che perciò potrebbe saltare via.

Durante lo smontaggio, tenere esattamente conto dell'ordine di smontaggio dei pezzi, perchè l'altezza della puleggia è stata messa a punto tramite rondelle d'appoggio per assicurare una pressione costante ed invariabile. Durante il rimontaggio, le varie parti devono essere montate secondo l'ordine annotato. Premere verso il basso il rullo di riavvolgimento ed agganciare il bloccaggio sull'asse nell'apposita gola. Vengono forniti due bloccaggi.

Punto normale di sospensione per la molla: per 50 Hz b, per 60 Hz a. Controllo: in avanzamento rapido ►► una bobina piena deve svolgersi completamente dall'inizio alla fine.

Dynamische Mikrofone

GDM 313, GDM 318

Mikrofon-Verlängerungskabel

Typ 267 mit Zwischenübertrager, 5, 10 und 15 m lang

Typ 268 ohne Zwischenübertrager, 10 m lang

Verbindungskabel

Typ 237 oder 242 zum Anschluß eines Rundfunkgerätes, eines zweiten Tonbandgerätes und des Mono-Mixers

Zwischenstecker

Typ 293 zum Anschluß eines zweiten Tonbandgerätes

Kleinhörer

Typ 340 zum Mithören

Typ 210 für den Zusatzverstärker

Tonband-Zusatzverstärker 229 a

für Playback und die Schmalfilm- und Dia-Vertonung

Mono-Mixer 420

zum stufenlosen Mischen oder Überblenden von vier verschiedenen Übertragungskanälen, z. B. Mikrofon, Rundfunk, Plattenspieler und zweites Tonbandgerät. Zwei Eingänge sind mit Transistor-Verstärkern versehen, so daß keine Pegelverluste auftreten.

Anschluß an Tonbandgerät mit dem Kabel 237 oder 242.

Tonband-Adapter:

Typ 480 zum Aufnehmen des Begleittones von Fernsehsendungen. Verbindung mit Kabel 237 oder 242. Einbau in das Fernsehgerät durch den Fachhändler.

Telefonadapter Typ 244 S

zum direkten Anschluß an die Telefonleitung, nimmt das ankommende und abgehende Gespräch auf.

Sono-Dia

unentbehrlich für den Fotoamateur. Wenn Sie während der Vorführung Ihrer Dias ein Band mit Texten und Musik abspielen, können Sie durch Sono-Dia auch noch den Bildwechsel eines fernsteuerbaren Projektors auslösen. Einfache Anbringung neben dem Tonbandgerät.

Tonbänder

Für dieses Gerät empfehlen wir Ihnen das für die Viertelspurtechnik besonders geeignete GRUNDIG HiFi-Duoband, erhältlich in 15-cm-Kassette. (Noch dünnere Bänder sind in erster Linie für Batterie-Tonbandgeräte gedacht.)

Dynamic Microphone

GDM 313, GDM 318

Microphone Extension Cable

Typ 267 with cable transformer, 5, 10 and 15 m long

Typ 268 without cable transformer, 10 m long

Connecting Leads

Typ 237 or 242 to connect a radio receiver, a second tape recorder or a mono mixer

Socket Adaptor

Typ 293 for connection of a second tape recorder

Headphones

Typ 340 for monitoring purposes

Typ 210 for the monitor amplifier

Monitor Amplifier Type 229 a

For synchronized recordings and to add sound to slides and to cine films

Mono Mixer 420

To mix or fade up to different input signals (e. g. microphone, radio, pick-up or second tape recorder). Two inputs are provided with transistor pre-amplifiers to prevent loss of level.

The tape recorder is connected by a lead type 237 or 242.

Tape Recorder Adaptor:

Typ 480 to record the sound of television programmes. Connection is made via cable 237 or 242. The adaptor is built into your television receiver by your GRUNDIG dealer.

Telephone Adaptor 244 S

To connect the recorder to telephone lines and to record both sides of a telephone conversation.

Sono Dia

Invaluable for the amateur photographer

Whilst projecting your slides, play back a tape with music or speech recordings. The Sono Dia will change slides automatically through a remote-controlled slide change projector. It is fitted close to the recorder.

Tapes

We recommend GRUNDIG Hi-Fi doubleplay tapes in 5³/₄" storage cassettes. Thinner tapes are mainly intended for battery recorders.

Micros dynamiques GDM 313, GDM 318

Rallonges micro

type 267 avec transformateur de ligne, de 5, 10 et 15 m de long

type 268 sans transformateur de ligne, de 10 m de long

Câbles de liaison

type 237 ou 242 pour le raccordement d'un récepteur radio, d'un second magnétophone et du pupitre de mixage mono.

Fiche intermédiaire

Type 293 pour le raccordement d'un deuxième enregistreur

Ecouteurs type 340 pour l'écoute à l'enregistrement

type 210 pour l'amplificateur d'écoute

Amplificateur d'écoute 229 a

pour enregistrements en play-back ainsi que pour sonorisation de films et de diapositives.

Pupitre de mixage mono 420

Pour le mélange ou la commutation progressive de quatre canaux de transmission différents, par exemple radio, micro, tourne-disques et second magnétophone. Deux des entrées sont équipées d'amplificateurs transistorisés pour éviter toute perte de niveau. Raccordement sur le magnétophone au moyen du câble 237 ou 242.

Adaptateur magnéto:

Type 480 pour l'enregistrement de son de programmes de télévision. La connexion se fait par l'intermédiaire du câble 237 ou 242. Le montage de l'adaptateur dans le récepteur TV sera fait par votre revendeur GRUNDIG.

Capteur téléphonique 244 S

pour le branchement direct sur la ligne téléphonique; capte la conversation des deux interlocuteurs.

Sono-dia

indispensable pour l'amateur de photos. Si vous le désirez, lorsque vous effectuerez une projection de diapositives, votre enregistreur diffusera un commentaire et une musique d'accompagnement tandis que votre sono-dia déclenchera automatiquement le changement de vue sur votre projecteur. Le sono-dia se place très facilement sur le côté de l'enregistreur.

Bandes magnétiques

Pour cet appareil, nous vous recommandons l'utilisation des bandes GRUNDIG HiFi longue durée et HiFi-duo, disponibles en cassettes 15 cm. (Les bandes plus minces sont destinées principalement aux magnétophones à piles).

Microfoni dinamici

GDM 313, GDM 318

Cavo prolunga per microfono

Tipo 267 con trasformatore di linea, 5, 10 e 15 m di lunghezza

Tipo 268 senza trasformatore di linea, 10 m di lunghezza

Cavo di collegamento

Tipo 237 o 242 per il collegamento di un apparecchio radio, di un secondo registratore o di un miscelatore mono.

Spina intermedia

Tipo 293 per il collegamento di un secondo registratore

Auricolare

Tipo 340 per ascolto simultaneo

Tipo 210 per amplificatore supplementare

Amplificatore supplementare 229 a

per Playback e per sonorizzazione film e diapositive

Miscelatore Mono 420

per la miscelazione progressiva o la commutazione di quattro canali differenti di trasmissione, p. es un microfono, radio, giradischi, un secondo registratore. Due entrate sono munite di amplificatori a transistor per evitare perdite di livello. Collegamento al registratore con cavo 237 o 242.

Adattatore TB:

Tipo 480 per registrare l'audio di una trasmissione televisiva. Collegamento tramite cavo 237 oppure 242. Il montaggio nel televisore dovrà essere effettuato dal rivenditore.

Adattatore telefonico 244 S

per il collegamento diretto alla linea telefonica, capta la conversazione dei due interlocutori.





Sono-Dia

Indispensabile per il foto amatore. Durante la proiezione di diapositive, il registratore diffonderà testi e musica ed il Sono-Dia farà scattare il Vostro proiettore automatico. Si pone semplicemente a fianco del registratore.





Nastri magnetici

Noi raccomandiamo per questo apparecchio i nastri magnetici GRUNDIG Hi-Fi-lunga durata e Duoband, che vengono venduti in cassette da 15 cm (nastri ancora più sottili sono destinati ai registratori partatili a pile).

Technische Daten

Spannungen:	TK 146 110... 115/220... 230 V	TK 146 U 110... 115/127/ 220... 230/245 V
Stromart:	Wechselstrom 50 Hz	50/60 Hz umschaltbar
Leistungsaufnahme:	43 W	
Sicherungen:	5 x 20 mm träge	
Netzelsicherung:	630 mA	
Endstufensicherungen:	1,6 A und 630 mA	
Verstärkersicherung:	100 mA	
Transistoren:	13, davon 1 Feldeffekttransistor	
Dioden:	5	
Gleichrichter:	B 60 C 100, B 40 C 600	
Bandgeschwindigkeit:	9,5 cm/s, Toleranz nach DIN 45511	
Tonhöhenchwankungen:	≤ ± 0,2%, gemessen nach DIN 45507	
Spurlage:	Viertelspur international	
Frequenzbereich:	40... 12 500 Hz, Toleranzfeld nach DIN 45511	
Geräuschspannungsabstand:	≥ 50 dB, gemessen nach DIN 45511 mit GRUNDIG HiFi-Low-Noise-Band	
Automatik:	Aussteuerung und Abschaltung am Bandende durch Drehspulinstrument	
Aussteuerungskontrolle:	durch Drehspulinstrument	
Laufzeit einer vollen Bandspule:	Duoband	15 cm φ 13 cm φ 6 4 Std.
	Langspielband	4 3 Std.
Umspulzeit einer vollen Bandspule:	ca. 220 Sekunden bei Langspielband 15 cm φ	
Eingänge:	Mikrofon  1... 100 mV an ca. 100 kΩ Buchse 1 Radio  1... 100 mV an ca. 50 kΩ über Phonozwischenstecker 70 mV... 7V an 1 MΩ Buchse 2 Telefonadapter 	
Ausgänge:	Verstärker (mit Eingang Radio kombiniert) ≥ 500 mV an ca. 27 kΩ Buchse 3 Zusatzverstärker ≈ Buchse 4 Lautsprecher  für Außenlautsprecher ca. 4... 5 Ω	
Lautsprecher:	182 x 97 mm	
Endstufe:	4 Watt	
Maße:	385 x 285 x 155 mm	
Gewicht:	ca. 8 kg	
	Änderungen vorbehalten	

Specification

Mains Voltage:	TK 146 110... 115/220... 230 V	TK 146 U 110... 115/127/ 220... 230/245 V
Current Type:	50 Hz mains	50/60 Hz Mains switchable
Power Consumption:	43 W	
Fuses:	5 x 20 mm surge-resisting	
Mains Fuse:	630 mA	
Fuse for Output Stage:	1.6 A and 630 mA	
Amplifier Fuse:	100 mA	
Transistors:	13	
Diodes:	5	
Rectifiers:	B 60 C 100, B 40 C 600	
Tape Speed:	9.5 cm/s, tolerance as per DIN: 45511	
Wow/Flutter:	≤ ± 0.2%, measured as per DIN 45507	
Recording Sense:	International four-track	
Frequency Response:	40... 12 500 Hz, tolerance as per DIN: 45511	
Signal / Noise Ratio:	≥ 50 dB, measured as per DIN: 45511 with GRUNDIG HI-FI low noise tape	
Automatic Facilities:	Automatic recording level setting and automatic tape stop	
Recording Level Meter:	By moving coil meter	
Recording and Playback Time of Full Tape:	Doubleplay tape	5 3/4" 5" 6 hrs. 4 hrs.
	Longplay tape	4 hrs. 3 hrs.
Fast Rewind Time of Full Tape:	220 seconds approx. for 5 3/4" longplay tape	
Inputs:	Microphone  1... 100 mV / 100 kΩ Socket 1 Radio  1... 100 mV / 50 kΩ via phono adaptor plug 70 mV... 7 V / 1 MΩ Socket 2 Telephone Adaptor 	
Outputs:	Amplifier (combined with Input "Radio") ≥ 500 mV / 27 kΩ Socket 3 Monitor Amplifier ≈ Socket 4 Loudspeaker  for ext. LS 4... 5 Ω	
Loudspeaker:	7 1/4" x 3 3/4" high quality elliptical unit	
Output Power:	4 W	
Dimensions:	15" x 11 1/4" x 6"	
Weight:	17 lbs. approx.	
	The right is reserved to alter specifications and operational details without prior notice	

Caracteristiques Techniques

Tensions:	TK 146 110... 115/220... 230 V	TK 146 U 110... 115/127/ 220... 230/245 V
Courant:	alternatif 50 Hz	50/60 Hz adaptable
Consommation:	43 Watts	
Fusibles:	5 x 20 mm (fusion lente)	
Fusible secteur:	630 mA	
Fusibles étage final:	1,6 A et 630 mA	
Fusible amplificateur:	100 mA	
Transistors:	13	
Diodes:	5	
Redresseurs:	B 60 C 100, B 40 C 600	
Vitesse de défilement:	9,5 cm/s, tolérance selon DIN 45511	
Taux de pleurage:	$\leq \pm 0,2\%$, mesuré selon DIN 45507	
Position des pistes:	4 pistes aux normes internationales	
Courbe de réponse:	40... 12 500 Hz, tolérance selon DIN 45511	
Rapport signal / tension de bruit:	≥ 50 dB, mesuré selon DIN 45511 avec une bande HiFi GRUNDIG du type «low-noise»	
Dispositifs automatiques:	modulation et arrêt en fin de bande	
Contrôle de modulation:	par vu-mètre à cadre mobile	
Durée d'une bobine pleine:		ϕ 15 cm ϕ 13 cm
	Bande duo	6 h 4 h
	Bande longue durée	4 h 3 h
Temps de rebobinage d'une bobine pleine ϕ 15 cm:	env. 220 secondes pour une bande longue durée	
Entrées:	micro \ominus 1... 100 mV sur env. 100 k Ω prise 1 radio ∇ 1... 100 mV sur env. 50 k Ω , au moyen d'une fiche d'adaptation de phono 70 mV... 7 V / 1 Ω prise 2 capteur téléphonique \curvearrowright	
Sorties:	amplificateur (combiné avec entrée radio) ≥ 500 mV sur env. 27 k Ω prise 3 amplificateur d'écoute \approx prise 4 haut-parleur \square pour haut-parleur supplémentaire env. 4... 5 Ω	
Haut-parleur:	182 x 97 mm	
Etage final:	4 Watts	
Dimensions:	385 x 285 x 155 mm	
Poids:	env. 8 kg	


Sous réserve de modifications!

Caratteristiche Tecniche

Tensioni:	TK 146 110... 115/220... 230 V	TK 146 U 110... 115/127/ 220... 230/245 V
Corrente:	Alternata 50 Hz	50/60 Hz commutabile
Consumo:	43 W	
Fusibili:	5 x 20 mm a fusione lenta	
Fusibili di rete:	630 mA	
Fusibili dello stadio finale:	1,6 A e 630 mA	
Fusibili dell'amplificatore:	100 mA	
Transistors:	13	
Diodi:	5	
Raddrizzatori:	B 60 C 100, B 40 C 600	
Velocità del nastro:	9,5 cm/s. tolleranza secondo DIN 45511	
Variatione dell'altezza suono:	$\leq \pm 0,2\%$, misurati secondo DIN 45507	
Tracce:	4 tracce internazionali	
Risposta in frequenza:	40... 12 500 Hz, tollerante secondo DIN 45511	
Rapporto segnale disturbo:	\geq di 50 dB, misurato secondo DIN 45511 con nastro Low-Noise GRUNDIG Hi-Fi	
Automatismo:	pilotaggio e arresto a fine nastro	
Controllo del livello di registrazione:	con strumento a bobina mobile	
Durata di una bobina piena di nastro:		ϕ 15 cm ϕ 13 cm
	Duoband	6 4 ore
	Nastro lunga durata	4 3 ore
Tempo di riavvolgimento:	circa 220 secondi per nastro lunga durata 15 cm	
Ingressi:	Microfono \ominus 1... 100 mV su circa 100 k Ω Presse 1 Radio ∇ 1... 100 mV su circa 50 k Ω con spina phono 70 mV... 7 V su 1 M Ω Presse 2 Adattatore telefonico \curvearrowright	
Uscite:	Amplificatore (combinata con l'ingresso radio) di 500 mV su circa 27 k Ω Presse 3 amplificatore supplementare \approx Presse 4 altoparlante \square per altoparlante esterno circa 4... 5 Ω	
Altoparlante:	182 x 97 mm	
Stadio finale:	4 Watt	
Dimensioni:	385 x 285 x 155 mm	
Peso:	circa 8 kg	
	Con riserva di modifiche	

TÜRKİSCH

GRIECHISCH

Mikrofon Prizi 

Mikrofonu irtibatlamak için sürgü açılır

Sayaç

İstenilen kaydın çabuk ve kolay bulunabilmesini sağlar



Kanal şalter1-2 ve 3-4 tuşları, kayıta ve dinlemede kanalları seçer.
D tuşu ise 1 + 2 ve 3 + 4 cünü kanalların beraber dinlenmesi içindir**Kayıt seçici şalteri**

Automatik durumunda, cihazın içine monte edilmiş bir sistem otomatik olarak kayıt seviyesini ayarlar

MANUELL durumunda ise, kayıt seviyesi el ile ayarlanır
TRICK durumundada, dinleme esnasında silmeden ses kaydedilir**Kayıt tuşu**

Kayıt secici şalterinin (Manuell) veya (Automatic) durumlarında kayıttan evvel çalışma secici şalteri geçici stop (Pause) veya çalışma start durumuna getirilmeye kadar, tuş basıktutulur. (Tuş basıkkalır)

Dinleme esnasında seçici çalter (Trick) durumunda iken, önceki kayıt üzerine silmeden devamlı ek kayıt yapmak için tuşa devamlı basılır. (Tuş kendiliğinden basık kalmaz)

Ton Ayarı0 = normal durumu,  = Tiz  = bas**Ses ayarı**

Çalışma durumunda ses şiddetli üzerindeki düğme rakkamlara göre artar



Kayıt Ayarı

Manuell durumunda yapılan kayıtlar için kayıt seviyesi düğme skalasındaki sayılarla orantılı olarak astar

Şebeker Şeritler

Cihazı açmaç veya kapatmak için basılmalıdır

Kontrol CihazıKayıt anında ses seviyesinin belirli bir sınırı aşmamak içindir
Cihaz çalıştığı zaman aydınlanır**Çalıştır seçici şalteri**Cihaz çalıştırıldığı zaman şalteri pozisyonları aydınlanır çalışma seçici şalteri ile bandın bütün hareket pozisyonlarına kumanda edilebilir
(◀◀ Geri sarma, stop geçici stop ve ileri sarma ▶▶)

- 1 Υποδοχή μικροφώνου ΜΙΚΡΟ
Διά τήν σύνδεσιν τοῦ μικροφώνου ἀνοίξατε τόν σύρτην.
- 2 Μετρητής
Διευκολύνει εἰς τήν ἀνέυρεσιν συγκεκριμένων ἐγγραφῶν.
- 3 Διακόπτης ἐγγραφῶν
Πλήκτρα 1-2 καί 3-4 δι' ἀντίστοιχον ἐγγραφῆν ἢ ἀναμετάδοσιν.
Πλήκτρον D διά ταυτόχρονον ἀναμετάδοσιν τῶν ἐγγραφῶν 1+3 ἢ 2+4.
- 4 Διακόπτης ἐπιλογῆς ἐγγραφῆς
Θέσις AUTOMATIK: αὐτόματος ρυθμισίς τῆς στάθμης διά τοῦ κυκλώματος αὐτομάτου ἐλέγχου ἐγγραφῆς.
Θέσις MANUELL: ρυθμισίς τῆς ἐγγραφῆς μέ τό χέρι.
Θέσις TRICK: Παρεμβολή ὁμιλίας εἰς ὑπάρχουσαν ἐγγραφῆν κατά τήν ἀναμετάδοσιν.
- 5 Διακόπτης ἐγγραφῆς
Εἰς τήν θέσιν AUTOMATIK (αὐτόματος ἐγγραφῆ) ἢ MANUELL (ρῦθμισίς μέ τό χέρι) πῆζεται ἕως ὅτου ὁ διακόπτης λειτουργίας τεθῆ εἰς τήν θέσιν PAUSE (στιγμιαία διακοπή) ἢ START (ἐκκίνησις).
Εἰς τήν θέσιν TRICK ὁ διακόπτης κρατεῖται πιεσμένος κατά τήν διάρκειαν τῆς παρεμβολῆς.
- 6 Ζυγός τόνου
0 = Κανονική θέσις,  = πρῖμα,  = μπάσσα.
- 7 Ρυθμιστής ἐντάσεως ἤχου
διά τήν ἀναμετάδοσιν. Ἡ ἔντασις αὐξάνει ἀνάλογα μέ τοὺς ἀριθμούς.
- 8 Ρυθμιστής στάθμης ἐγγραφῆς
Δι' ἐγγραφᾶς ρυθμιζομένας μέ τό χέρι. Ἡ στάθμη ἀνέρχεται ἀνάλογα μέ τοὺς ἀριθμούς.
- 9 Διακόπτης ρεῖματος
Θέτει εἰς λειτουργίαν τήν συσκευήν ἢ διακόπτει αὐτήν, διά πίεσεως.
- 10 Ὁργανον ἐλέγχου
Φωτίζεται ὅταν λειτουργῇ ἡ συσκευή. Δι' αὐτοῦ ἐλέγχεται ἡ στάθμη ἐγγραφῆς.
- 11 Διακόπτης λειτουργίας
Ὅταν ἡ συσκευή λειτουργῇ φωτίζονται αἱ θέσεις τοῦ διακόπτη.
Μέ τόν διακόπτην αὐτόν ἐπιτυγχάνονται ὅσαι αἱ λειτουργαί τῆς συσκευῆς
(◀◀ = ταχεία περιέλιξις πρὸς τά πίσω, STOP = διακοπή, PAUSE = στιγμιαία διακοπή, START = ἐκκίνησις, ▶▶ = ταχεία περιέλιξις πρὸς τά ἐμπρός).