

Bedienungsanleitung
Operating Instructions
Notice d'emploi

GRUNDIG

TK / TS 340



Technische Daten

Stromart: TK/TS 340: Wechselstrom 50 Hz;
für den Betrieb an 60 Hz ist ein
Umbausatz erhältlich

TK/TS 340 U: Wechselstrom 50/60 Hz
umschaltbar

Spannungswähler: 110, 130, 220, 240 V

Leistungsaufnahme: ca. 80 Watt

Sicherungen: 5 x 20 mm, träge

Netz: 110 und 130 V: 1 A

220 und 240 V: 0,5 A

Anodenstrom: 160 mA

Röhrenbestückung: 2 x EF 86, 2 x ECC 81, EL 95, EM 84

Transistoren: 4 x BFY 39 III oder BC 108 G,

AC 107 A, 2 x AC 127/152 oder

AC 176/153, 4 x AD 150

Diodes und Gleichrichter: DZ 62, 2 x Z 1,5, B 250 C 100,

B 30 C 1200, 2 x M 3

Spurlage: Viertelspur international

eingebaut

Bandreiner: Magisches Band

Aussteuerungs-

kontrolle: Magisches Band

Band-

geschwindigkeit: umschaltbar für

19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s

Toleranz nach DIN 45511

Frequenzbereich: 40 bis 40 bis 40 bis

18 000 Hz 15 000 Hz 10 000 Hz

Toleranzfeld nach DIN 45511

≥ 50 dB ≥ 50 dB ≥ 45 dB

nach DIN 45405

Dynamik: ≤ ±0,1% ≤ ±0,12% ≤ ±0,2%

entsprechend den Anforderungen

für Studiogeräte nach DIN 45511

gemessen mit EMT 418

Tonhöhen-

schwankungen: ≤ ±0,1% ≤ ±0,12% ≤ ±0,2%

entsprechend den Anforderungen

für Studiogeräte nach DIN 45511

gemessen mit EMT 418

Laufzeit einer vollen Bandspule bei Mono 18 cm ϕ :

Duoaband: 4 8 16 Std.

Langspielband: 3 6 12 Std.

Bei Stereobetrieb halbiert sich die Spielzeit der

einzelnen Bandgeschwindigkeiten


Rückspulzeit: ca. 170 Sek. bei LS-Band 18 cm ϕ


nachrüstbar


Fernbedienung: Abschaltung am Bandende

Automatik: ca. 170 Sek. bei LS-Band 18 cm ϕ


Eingänge:  2 x Micro 2 ... 60 mV an ca. 1,5 M Ω

 2 x Radio 2 ... 60 mV an ca. 22 k Ω

 2 x Platte 100 ... 3000 mV an 1 M Ω

 1 x Telefonadapter

Ausgänge: 2 x Verstärker ca. 600 mV an 15 k Ω

 2 x Lautsprecher 5 Ω

Lautsprecher: 2 Superphon 155 x 105 mm

Endstufen: 2 getrennte Kanäle mit je

12 W Musicpower

Maße: ca. 526 x 399 x 207 mm

Gewicht: 17 kg

Änderungen vorbehalten

Specification

Current: TK/TS 340: A. C., 50 cps;
for 60 cps operation a
conversion set may be supplied

A. C., 50/60 cps convertible

TK/TS 340 U: 110, 130, 220, 240 V

Mains voltages: approx. 80 W

Consumption: size 5 x 20 mm, slow blow

Fuses: 110/130 V: 1 A

Mains: 220/240 V: 0.5 A

Anode current: 160 mA

Tube complement: 2 x EF 86, 2 x ECC 81, EL 95, EM 84

Transistors: 4 x BFY 39 III or BC 108 G,

AC 107 A, 2 x AC 127/152 or

AC 176/153, 4 x AD 150

Diodes and rectifiers: DZ 62, 2 x Z 1,5, B 250 C 100,

B 30 C 1200, 2 x M 3

Standards: international four tracks

Tape cleaner: built-in

Recording level indication:

Tape speeds: magic band valve

7 1/2 ips 3 3/4 ips 1 7/8 ips

tolerance according to DIN 45511

Frequency ranges: 40 to 40 to 40 to

18 000 cps 15 000 cps 10 000 cps

tolerance according to DIN 45511

Dynamic: ≥ 50 dB ≥ 50 dB ≥ 45 dB

according to DIN 45405

Wow and flutter: ≤ ±0,1% ≤ ±0,12% ≤ ±0,2%

according to DIN 45511

'Prescriptions for Studio Tape Rec-

orders measured with EMT 418)

Recording and playback time per tape (18 cm =

7 1/8" ϕ) on mono:

Duo-tape: 4 h 8 h 16 h

Long-playing tape: 3 h 6 h 12 h

On Stereo half time of mono operation

Fast rewinding

time: approx. 170 sec. per LP-tape


ϕ 7 1/8"

Remote control: available as an optional


accessory

Automatic switching off: by metal foils at the tape ends


Inputs:  2 x micro 2 ... 60 mV / 1.5 M Ω

 2 x radio 2 ... 60 mV / 22 k Ω

 2 x phono 100 ... 3000 mV / 1 M Ω

 1 x Telephone Adapter

2x amplifier approx. 600 mV/15 k Ω

 2 x loudspeakers 5 Ω

Loudspeakers: 2 Superphon 6" x 4" approx.

Output stages: 2 sound channels 12 W music

power each

Dimensions: 20 3/4" x 15 3/4" x 8"

Weight: 17 kg

Right for alterations reserved

Caractéristiques Techniques

Courant: TK/TS 340: alternatif 50 Hz;
pour 60 Hz, un dispositif de
transformation peut être fourni

TK/TS 340 U: alternatif, 50/60 Hz convertible
110, 130, 220, 240 V

Consommation: environ 80 W

Fusibles: tubulaires 5 x 20 mm
à fusion lente

Secteur: 110 ou 130 V = 1 A
220 ou 240 V = 0,5 A

Tension anodique: 160 mA

Tubes: 2 x EF 86, 2 x ECC 81, EL 95, EM 84

Transistors: 4 x BFY 39 III ou BC 108 G,
BC 107 A, 2 x AC 127/152 ou
AC 176/153, 4 x AD 150

Diodes et redresseurs: DZ 62, 2 x Z 1,5, B 250 C 100,
B 30 C 1200, 2 x M 3

Position de pistes: 4 pistes aux normes
internationales

Dépeussière de bande: incorporé

Contrôle de niveau
d'enregistrement: par «Ruban magique»
commutable sur

Vitesses: 19 cm/s 9,5 cm/s 4,75 cm/s
tolérance d'après DIN 45511

Gammes de fréquence: 40 à 40 à 40 à

18 000 Hz 15 000 Hz 10 000 Hz
tolérance d'après DIN 45511

Dynamique: ≥ 50 db ≥ 50 db ≥ 45 db
d'après DIN 45405

Taux de pleurage: ≤ ±0,1% ≤ ±0,12% ≤ ±0,2%
(Prescriptions pour les
enregistreurs de studio
mesuré avec EMT 418)

Durée d'enregistrement ou de reproduction
pour une bobine de 18 cm ϕ en mono:

Bande Duo: 4 h 8 h 16 h


Longue durée: 3 h 6 h 12 h


En Stéréo, la durée totale moitié de celle indiquée


Rebobinage rapide: environ 170 sec. pour une bande


longue durée, ϕ 18 cm

Commande à distance: possibilité d'adaptation
ultérieure


Entrées:  2 x Micro 2 à 60 mV sur 1,5 M Ω

 2 x Radio 2 à 60 mV sur 22 k Ω

 2 x Disques 100 ... 3000 mV sur 1 M Ω

 1 x Adaptateur téléphonique

Sorties: 2 x Amplificateur
environ 600 mV sur 15 k Ω

 2 x Haut-parleur 5 Ω

Haut-parleurs: 2 Superphon 155 x 105 mm

Puissance de sortie: 2 canaux de sortie de 12 W
musical par canal

Dimensions: 526 x 399 x 207 mm

Poids: 17 kg

Modifications réservées

Bedienung

Netzschalter und Bandgeschwindigkeit

0 = Gerät ausgeschaltet
I = 4,75 cm/s eingeschaltet
II = 9,5 cm/s eingeschaltet
III = 19 cm/s eingeschaltet

Eingangsbuchsen

⊗ L für alle Monoaufnahmen und linkes Mikrofon bei Stereoaufnahmen
⊙ R rechtes Mikrofon bei Stereoaufnahmen

Verstärkertaste

Zum Ein- und Ausschalten des Gerätes bei Verstärkerbetrieb

Eingangstasten

für Telefonaufnahmen werden beide Tasten gleichzeitig gedrückt, dabei werden die Endstufen abgeschaltet
Mikrofon ⊗ Radio oder Platte ⊙

Aufnahme-Pegelregler (oben)

für Mono- und Stereo-Aufnahmen

Multiplayregler (unten)

für Effektaufnahmen. Einschalten durch Ziehen des oberen Reglerknopfes

Aufnahmetaste 1-2

Aufnahmetaste 3-4

für Monoaufnahmen einzeln, für Stereoaufnahmen miteinander drücken

Stoptaste

löst folgende Tasten aus: Beide Aufnahmetasten, Start, SYN, CON und Schnellauf

Starttaste

zum Starten des Bandlaufes bei Aufnahme und Wiedergabe

Schnellauf

nicht einrasten, wenn nur kurze Bandlängen vor- oder zurückgeholt werden

zur Aussteuerungskontrolle bei Aufnahme

Magisches Band

Kontrollampe

Kontrolltaste CON

zur Hinterbandkontrolle (bei Monoaufnahmen) und für Echoaufnahmen

für Playbackaufnahmen

Synchron

Wiedergabetaste 1-2

Wiedergabetaste 3-4

für Monowiedergabe einzeln, für Stereowiedergabe miteinander drücken.

Beide Tasten ausgerastet, werden die Spuren 1 + 3 bzw. 2 + 4 zusammengeschaltet

Pausetaste

(einrastbar) für kurze Unterbrechungen bei Aufnahme und Wiedergabe

mit Drucktaste zur Momentrückstellung

Bandzählwerk

Mithörregler bei Aufnahme

Lautstärke- und Balanceregler bei Wiedergabe

zur Balanceregulierung durch Ziehen des oberen Knopfes entkuppeln

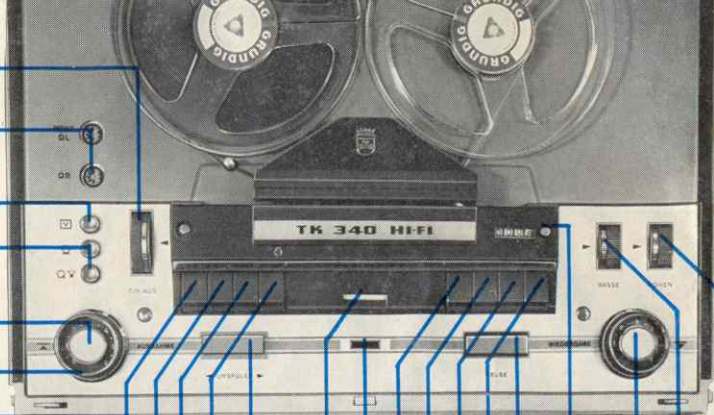
Der Schalleindruck wandert im Drehsinn des oberen Reglers

Normalstellung in der Mitte des Regelbereiches (0)



Baßregler

Höhenregler



für die eingebauten Endstufen

Operating Controls

Mains Switch and Speed Switch

0 = OFF position
I = 1 7/8 ips, ON position

II = 3 3/4 ips, ON position
III = 7 1/2 ips, ON position

Input Sockets

Q L for all mono recordings and left-hand microphone for stereo recordings
Q R right-hand position for stereo recordings

Amplifier Key

To switch on and off, when used as amplifier

Input Key

microphone Q

to make recordings from telephone, depress both keys simultaneously, in this position the output stages are switched off

Recording Level Control

for mono and stereo recordings

(lower control) Control on Multiple Synchronous Recording

for effect recordings, is put into operation by pulling the upper control knob

Recording Key 1-2

Recording Key 3-4

on mono recordings, depress them separately, on stereo recordings simultaneously

Stop Key

releases the following keys:

Both recording keys, start, SYN, CON and temporary stop bar

Start Key

for starting tape run on recording and playback

Fast Wind Key

must not be locked when fast winding small amounts of tape

on recording

Magic Level Indicator

Pilot Bulb

Control Key CON

for via tape monitoring (on mono recordings) and mixing echoes to the recordings

for monitoring on synchronous recording

Synchro Key SYN

Playback Key 1-2

Playback Key 3-4

for mono playback, depress them separately, for stereo playback simultaneously.

Releasing both keys reproduces tracks 1 + 3 or 2 + 4 simultaneously

Temporary Stop Bar

allows to stop recording or playback (may be locked)

Position Indicator

the push-button serves for zero adjusting

Monitoring Control on Recording

Volume Control and Balance on Playback

may be disengaged by pulling the upper knob for balancing the audio output. The sound moves in the turning direction of the upper control

Normal tuning-in position in the middle of the control range (0)



Bass Control

Treble Control

for the built-in output stages

Organes de commande

1 Interrupteur-secteur et commutateur de vitesse

0 = appareil en position d'arrêt
I = 4,75 cm/sec (en position de marche)
II = 9,5 cm/sec (en position de marche)
III = 19 cm/sec (en position de marche)

2 Prises d'entrée

Q L pour tous les enregistrements mono et micro de gauche pour les enregistrements stéréo

Q R microphone de droite pour les enregistrements stéréo

3 Touche «Amplificateur»

pour mettre l'appareil en service ou hors-service durant le fonctionnement comme amplificateur

4 Touches d'entrée

Q microphone

Y radio ou disques Pour des enregistrements téléphoniques, enfoncer les deux touches simultanément. Les étages finaux sont coupés

5 Réglage du niveau à l'enregistrement (réglage supérieur)

pour enregistrement mono et stéréo

6 Réglage de «Re-recording» (réglage inférieur)

se met en fonction en tirant le réglage supérieur

7 Touche «Enregistrement 1-2»

8 Touche «Enregistrement 3-4»

pour mono, enclencher les touches séparément, pour stéréo simultanément

9 Touche «Arrêt»

libère les touches suivantes:

les deux touches enregistrement, la touche marche, SYN, CON et bobinage rapide

10 Touche «Marche» (Start)

pour actionner le défilement de la bande à l'enregistrement et à la reproduction

11 Touche «Bobinage rapide»

peut ne pas être poussée jusqu'au verrouillage dans le cas où l'on ne désire qu'un court instant de bobinage rapide, avant ou arrière

»Ruban Magique« pour le contrôle du niveau d'enregistrement

13 Lampe-témoin

14 Touche contrôle CON

pour l'écoute directe sur la bande (enregistrement mono) ou pour enregistrement avec écho

15 Touche synchronisation SYN pour l'écoute durant un enregistrement playback

16 Touche «Reproduction 1-2»

17 Touche «Reproduction 3-4»

enclencher les touches séparément pour mono, simultanément pour stéréo.

Les deux touches remontées: reproduction simultanée des pistes 1 + 3 ou 2 + 4

18 Touche «Stop momentané»

pour de courtes interruptions de l'enregistrement ou de la reproduction (verrouillable)

19 Compteur de repérage

le bouton poussoir sert à la remise à zéro du compteur

20 Réglage de la puissance d'écoute à l'enregistrement

Réglage de la puissance et balance à la reproduction

peut être débrayé en tirant le bouton supérieur pour balancer le son. Le son se déplace dans le sens rotatif du bouton supérieur

21 Réglage des basses

22 Réglage des aiguës

Position normale de syntonisation au milieu de l'étendue de réglage (0)



pour les étages finaux incorporés.

INHALT

Seite	
2	Technische Daten
3	Bedienung
8	Vorbereitung Das Ein- und Ausschalten Das Einlegen des Tonbandes
10	Die Anschlußbuchsen
12	Aufnahmen vom Rundfunkprogramm Bandzählwerk Kurzstop des Bandlaufes
14	Automatische Abschaltung an den Bandenden Umspulen des Bandes Wiedergabe von Monoaufnahmen Wiedergabe von Stereoaufnahmen
16/20	Technik
22	Mikrofonaufnahmen
24	Löschen ohne Neuaufnahme Telefonaufnahme
26	Aufnahme von Platten TK/TS 340 als Verstärker Überspielen von Bändern
28/32	Effektaufnahmen
34	Behandlung der Tonbänder Kleben von Tonbändern Wartung des Tonbandgerätes
36	Zubehör
38	Betrieb an anderen Netzspannungen Sicherungen
38/40	Betrieb an anderen Stromarten

INDEX

page	
2	Specification
4	Operating Controls
9	Preparation Switching on and off Threading the tape
11	Connection Sockets
13	Recording from radio broadcasts Position Indicator Temporary Stop
15	Automatic Stop Fast Wind Playback on Mono Playback on Stereo
17/21	Technical Features
23	Recording through Microphone
25	Erase without Recording Recording from Telephone
27	Recording from a Phonograph TK/TS 340 as Amplifier Re-recording of Tapes
29/33	Effect Recordings
35	How to keep tapes Editing the tape Maintenance
37	Accessories
39	Voltages and Fuses
39/41	Operation with a different current

SOMMAIRE

page	
2	Caractéristiques techniques
4	Organes de commande
9	Préparatifs Mise en marche et arrêt Mise en place de la bande
11	Les prises de raccordement
13	Enregistrement de programmes radiophoniques Compteur de réperage Stop momentané de la bande
15	Arrêt automatique en fin de bande Bobinage rapide Reproduction Mono Reproduction Stéréo
17/21	Technique
23	Enregistrement Micro
25	Effacement sans nouvel enregistrement Enregistrement téléphonique
27	Enregistrement de disques TK/TS 340 utilisé comme amplificateur Transenregistrement de bandes
29/33	Enregistrement avec effets spéciaux
35	Maniement des bandes Collage des bandes Soins et entretien de l'enregistreur
37	Accessoires
39	Changement de tension Fusibles
39/41	Changement de courant

GRUNDIG

®

TK/TS 340

Seit dem 1. 1. 1966 ist das neue Urheberrechtsgesetz in Kraft, das die Käufer von Tonbandgeräten von Ansprüchen der Urheber wegen privater Tonbandvervielfältigungen 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.

TK 340 in bewährter Kofferausführung
TS 340 Schatulle als formschönes Heimstudio

Für monophone oder stereophone Aufnahme und Wiedergabe im Viertelspurverfahren. Multiplayback in vollendeter Technik. 3 Bandgeschwindigkeiten: 19, 9,5 und 4,75 cm/sek. 2 x 12 W HiFi-Leistungsendstufe.

Mit dem TK/TS 340 können Sie in Mono- und Stereotechnik aufnehmen. Dabei ist es gleich, ob Sie Mikrofonaufnahmen machen, Schallplatten überspielen oder vom Rundfunkprogramm aufnehmen.

Jeder der beiden Kanäle ist mit einer Endstufe und einem Lautsprecher ausgestattet, so daß Stereo-Wiedergabe ohne zusätzliche Verstärker und Lautsprecher möglich ist. Selbstverständlich können andere Stereoverstärker, z. B. ein GRUNDIG Stereo-Konzertschrank, und Außenlautsprecher, z. B. GRUNDIG HiFi-Lautsprecher-Boxen, angeschlossen werden.

Durch die leistungsstarke Endstufe eignet sich das Gerät besonders zum Einsatz in größeren Räumen, wie Schulen, Gaststätten usw. und gestattet auch die Verwendung als Vollverstärker.

Bei Mono- und Stereo-Aufnahmen ist das Mithören über die eingebauten Endstufen möglich, bei Mono zusätzlich eine Hinterband-Kontrolle.

Das Gerät arbeitet nach dem Viertelspurverfahren. Das gibt Ihnen bei Mono-Wiedergabe von Bändern mit unterhaltender Musik die Möglichkeit, zwischen zwei Programmen zu wählen oder mit einem zusätzlichen Lautsprecher oder Rundfunkgerät gleichzeitig zwei voneinander unabhängige Programme in zwei Räumen darzubieten.

Für Aufnahmen in höchster Qualität dient die Bandgeschwindigkeit 19 cm/sek. Mit der Bandgeschwindigkeit von 4,75 cm/sek. läßt sich die Gesamtspieldauer z. B. für die Wiedergabe von Unterhaltungsmusik bis auf 16 Stunden ausdehnen. Genaue Laufzeitangaben Seite 2.

Mit diesem Gerät gelingen Effektaufnahmen, wie Playback und Multiplayback sowie Aufnahmen mit Echo. Beim Multiplayback können Sie z. B. eine Musikaufnahme unter Hinzufügen von Instrumental- und Gesangsstimmen mehrmals umkopieren, so daß beim Abspielen des fertigen Bandes der Eindruck entsteht, es sei nur eine einzige Aufnahme gemacht worden.

Spielend leicht wird mit dem TK/TS 340 die Vertonung von Dias und Schmalfilmen. Das Gerät ist ohne Änderung in Verbindung mit Synchronisiergeräten für die Filmvertonung geeignet.

Reichliches Zubehör für alle Zwecke finden Sie auf Seite 36.



TK 340 tape recorder

TS 340 beautifully styled tape recorder chest

4-track tape recorder for monophonic and stereophonic recording/playback and for multiple synchronous recording. 3 tape speeds: $7\frac{1}{2}$, $3\frac{3}{4}$ and $1\frac{7}{8}$ ips/sec. 2 x 12 W HiFi output power.

Your tape recorder TK/TS 340 serves as mono and stereo recorder no matter whether you are recording through microphones, from a stereo phonograph, from radio or from stereo broadcasts.

Both channels are equipped with an output stage and a loudspeaker. Thus stereophonic reproduction is possible without needing additional amplifiers and loudspeakers, but other stereo-amplifiers (such as a GRUNDIG Stereo Console) and extension speakers as well as GRUNDIG Stereo-Mates may be connected to the TK/TS 340.

Its increased output power makes your set suitable for use in large rooms, such as schoolrooms, halls etc. and allows to employ the TK/TS 340 as a straight through amplifier.

When mono and stereo recording, it is possible to monitor the recording by means of an earphone. On mono via tape monitoring is possible.

Your TK/TS 340 is a four track recorder.

Two of the four tracks have the same running direction. Thus you can choose between two different programs on mono playback.

For HiFi-recordings we recommend to use the tape speed $7\frac{1}{2}$ ips/sec. The maximum record/playback time is 16 hours with tape speed $1\frac{7}{8}$ ips/sec.

Metal foils fitted to the ends of the GRUNDIG tapes cause the motor to be switched off automatically.

Your tape recorder enables you to make effect recordings such as synchronous recordings, multiple synchronous recordings and recordings with echoes.

On multiple synchronous recording, voices or music from certain instruments may be added by several recordings to a pre-recorded music track giving on replay the impression of one recording.

Your slides or amateur films may be easily set to sound, since the TK/TS 340 is combined to be connected to synchronizers for projectors without needing any modification.

On page 37 you will find further details about the accessories.

TK 340 enregistreur-valise

TS 340 élégant meuble-enregistreur

Pour l'enregistrement et la reproduction Mono ou Stéréophonique utilisant le procédé «4 pistes» et offrant les possibilités de «Rerecording». 3 vitesses: 19, 9,5 et 4,75 cm/sec. Etage final HiFi de 2 x 12 W.

Avec l'enregistreur TK/TS 340, vous pouvez enregistrer en Monophonie ou Stéréophonie, qu'il s'agisse d'enregistrements «Micro», de disques, de programmes radio, ou de programmes radio stéréophoniques.

Chacun des deux canaux est équipé d'un amplificateur et d'un haut-parleur. Ainsi, la reproduction est possible sans amplificateur, ni haut-parleur supplémentaire. Naturellement, on peut raccorder un autre amplificateur Stéréo (par exemple, un meuble-combiné Stéréo GRUNDIG), des haut-parleurs supplémentaires ou des enceintes acoustiques GRUNDIG. L'étage final renforcé permet l'utilisation de votre enregistreur dans de grandes pièces, p. e. dans les écoles, dans les restaurants etc. et son emploi en «public-adress».

L'écoute, pendant l'enregistrement, est possible tant en Mono qu'en Stéréo par les amplificateurs incorporés. De plus, en Mono il est possible d'effectuer le contrôle par écoute directe sur la bande.

L'appareil fonctionne suivant le procédé «4 pistes». Ce qui donne la possibilité de choisir entre deux programmes en reproduction Mono de bandes musicales enregistrées.

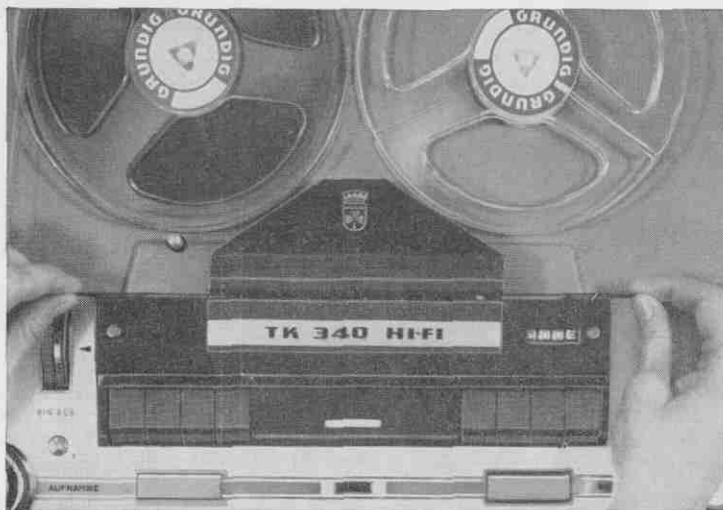
Pour des enregistrements de très haute qualité, on utilise la vitesse de 19 cm/sec. A la vitesse de 4,75 cm/sec, (par exemple, pour la reproduction de musique d'ambiance) la durée totale atteint 16 heures.

L'arrêt, en fin de bande, est automatique.

Avec cet appareil, vous pouvez réaliser des enregistrements avec des effets spéciaux, tels que «Playback», «Rerecording» et enregistrement avec écho.

En «Rerecording», vous pouvez effectuer un enregistrement musical que vous recopierez plusieurs fois en y ajoutant d'autres instruments ou chants. A la reproduction de la bande, on a l'impression qu'il s'agit d'un seul enregistrement. Avec le TK/TS 340, cela devient un jeu de sonoriser des projections de diapositives ou des films. L'appareil convient parfaitement, sans modification, une liaison à un synchronisateur de sonorisation pour des films d'amateur.

Vous trouverez page 37 de nombreux accessoires pour tous les usages.



Vorbereitung

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

Beim Betrieb des Gerätes ist der Kofferdeckel bzw. die Abdeckung abzunehmen und der Motor muß durch das Gitter auf der Unterseite Frischluft ansaugen können. Bei Aufstellung in geschlossenen Regalwänden oder in Konzertschränken ist auf ausreichende Belüftung zu achten (eventuell Fachdeckel oder Klappe offen lassen).

Das Netzkabel befindet sich geschützt in einer Wanne auf der Unterseite des Gerätes.

Bevor Sie Ihr Gerät an die Steckdose anschließen, sehen Sie bitte auf Stromart und Spannung in Ihrer Wohnung.

Das Gerät ist für den Anschluß an 50 Hz Wechselstrom bestimmt und wurde im Werk auf 220 Volt eingestellt. Soll es an einer anderen Spannung oder Stromart betrieben werden, beachten Sie bitte erst Seite 38.

Das Ein- und Ausschalten

Stellen Sie den **Geschwindigkeitsschalter** auf gewünschte Bandgeschwindigkeit, so ist das Gerät eingeschaltet und die **Kontrolllampe** zeigt den eingeschalteten Zustand an. Sie schalten das Gerät aus, wenn Sie auf eine der Zwischenstellungen 0 schalten.

Das Einlegen des Tonbandes

Eine volle Tonbandspule wird auf den linken Wickelteller, eine Leerspule auf den rechten Wickelteller gelegt. Danach führen Sie ein ca. 30 cm langes Bandende senkrecht und straff gespannt entlang der vorderen Abdeckung in den Bandführungsschlitz bis hinab zur Deckplatte. Dann erst winkeln Sie das Bandstück nach hinten ab.

Nach einer Vierteldrehung entgegen dem Uhrzeigersinn wird das freie Bandende in den Einfädelschlitz der rechten Leerspule gezogen.

Die eingefärbte Seite des Vorspannbandes bzw. die glänzende oder bedruckte Seite des Tonbandes muß dann nach außen zeigen.

Das aus dem Spulenschlitz überstehende Ende des grünen Vorspannbandes soll möglichst kurz sein (ca. 1 cm). Während es mit dem Finger leicht gegen die Spulenoberfläche gedrückt, also festgehalten wird, drehen Sie die Leerspule mit dem eingefädelten Band jetzt mit der Hand so weit, bis das Vorspannband und die Silberfolie (die zum automatischen Abschalten dient) aufgewickelt sind. Hierdurch ist gleichzeitig für eine genügende Festlegung des Bandendes auf der Leerspule gesorgt.

Zählwerk

Das **Zählwerk** wird jetzt durch Drücken der Rücksteltaste auf Null (0000) gestellt.

Es empfiehlt sich, den jeweiligen Stand des **Zählwerkes** bei Aufnahmebeginn und -Ende zu notieren. Bei der späteren Wiedergabe läßt sich dann jede gewünschte Stelle des Bandes leicht durch Betätigen der **Schnellauftaste** auffinden.

Préparation

Before using your tape recorder, please read carefully the following instructions. Open the folder of this booklet as all the fat printed designations in this booklet refer to those of the illustration.

The tape recorder must not be operated with the lid resp. the covering on. Ensure that sufficient ventilation is provided for the motor through the bottom grill. The same is true when placing the recorder into closed shelving systems or consoles. (You possibly should leave some lid or door open.)

Take out the mains cord from its case on bottom of your TK/TS 340. Your tape recorder left the factory set to 220 V / 50 cps. A. C. Before you plug in, check that your local electricity supply is within this range. If the mains voltage selector of your recorder must be re-set, simple instructions for this are contained on page 38/39.

Switching on and off

For switching on turn the **speed switch** to the desired tape speed. The "ON" position is indicated by the **pilot bulb**. Cutting off from mains is made by setting the knob to one of its positions "0".

Threading the tape

The full spool fits on the left-hand spindle, the empty one on the right. Now insert the loose end of the tape (approx. 12") vertically onto the sound channel dropping it straight along the head cover onto the top deck. Then slip the end into the slot (leaving a couple of inches free) of the right-hand spool which will be turned by a quarter in counterclockwise direction. Always check that the printed side of the leader tape resp. the shiny or printed side of the tape is facing you. Turn the empty spool (keeping your finger on the end of the tape) until all the colored leader *tape and metallic strips are fully wound round the hub of the spool.*

Position Indicator

It is advisable to note the position of the indicator when starting a new recording. Thus it is easy to find out a particular part of the recordings. Set the **position indicator** to zero (0000).



Préparatifs

Pour mieux suivre les instructions que nous donnons ci-après, dépliez la couverture de cette notice où vous trouverez les organes de commande et leurs désignations. Ces mêmes désignations correspondent à celles qui ont été imprimées en caractères gras dans le texte qui suit.

Le couvercle resp. le camouflage doit être enlevé pendant le fonctionnement du magnétophone. Par ailleurs, ce dernier doit être placé de façon telle que le moteur puisse aspirer l'air frais à travers la grille ménagée dans le fond de l'appareil. Avant de placer votre enregistreur dans un rayonnage ou un meuble prenez soin que l'aération soit suffisante (laisser ouvert un couvercle ou un portillon).

Le cordon secteur se trouve protégé dans une case sous la valise. Avant de brancher votre appareil, vérifiez quel est le courant et la tension de votre secteur. Le TK/TS 340 est prévu pour fonctionner sur courant alternatif 50 Hz, et à sa sortie d'usine, il est mis sur la position 220 V. Si l'appareil doit fonctionner sous une autre tension, voir page 38/39.

Mise en marche et arrêt

Mettez le **commutateur de vitesse** sur la position correspondante à la vitesse choisie. La **lampe-témoin** s'éclaircit indiquant la mise sous tension de l'appareil. Pour arrêter, il suffit de mettre le sélecteur de vitesse sur une des positions intermédiaires 0.

Mise en place de la bande

Une bobine pleine sera placée sur le support bobine de gauche et une vide sur le support de droite. Déroulez une trentaine de centimètres de bande et introduire celle-ci, bien droite et tendue, dans la fente d'introduction, entre les capots de plastique. L'extrémité de la bande sera placée dans la fente de la bobine de droite que l'on tournera d'un quart de tour en sens inverse du sens des aiguilles d'une montre. Le côté coloré de la bande amorce ou le côté glacé de la bande magnétique doit être tourné vers l'extérieur.

L'extrémité de la bande amorce verte dépassant de la fente de la bobine doit être aussi court que possible (environ 1 cm). Tandis que l'on appuie avec un doigt l'extrémité de la bande amorce contre le dessus de la bobine, on tourne celle-ci avec la main pour enrouler la bande jusqu'au-delà de la partie métallique servant au déclenchement de l'arrêt automatique. Ainsi, la bande se trouve solidement amarrée à la bobine vide.

Compteur de repérage

Il est recommandé de noter le chiffre du **compteur** au début et à la fin d'un enregistrement. Ainsi, lors de la reproduction, il vous sera aisé, en utilisant la **touche d'avance rapide** de retrouver avec précision un point exact de votre enregistrement.

On remettra alors le **compteur de repérage** à zéro (0000) en appuyant sur le bouton poussoir.

Als nächstes sollen Sie die

Anschlußbuchsen kennenlernen. (Kontaktbelegung siehe Schaltbild)

Mikrofoneingänge (Abbildung Seite 3)

Buchse O L bei Monobetrieb, zum Anschluß eines Mikrofons. Bei Stereo zum Anschluß des Mikrofons für den linken Kanal oder Stereomikrofon. Buchse O R , bei Stereo zum Anschluß des Mikrofons für den rechten Kanal oder seitenverkehrten Anschluß eines Stereomikrofons.

Nebenstehende Abbildung von links nach rechts.

Lautsprecherbuchse rechter Kanal D (Impedanz 5Ω)

Zum Anschluß einer HiFi-Lautsprecher-Box oder eines Kleinhörers. Durch ein Zubehörteil wird der eingebaute Lautsprecher abgeschaltet.

Achtung! Bei einem Kurzschluß an der Lautsprecherbuchse wird die Endstufe überlastet. Normalerweise spricht dann die eingebaute Sicherung an, es kann aber auch ein Transistor zerstört werden.

Dasselbe kann eintreten, wenn durch Parallelschalten mehrerer Lautsprecher die Gesamtimpedanz unter 4Ω beträgt. Es ist deshalb darauf zu achten, daß sich durch gemischte **Parallel-** und **Reihenschaltung** der Lautsprecher immer eine Gesamtimpedanz um 5Ω ergibt.

Meßausgang \approx

Auch zum Anschluß an Ela-Anlagen (z. B. Schallplattenverstärker alter Bauart).

Fernbedienungsanschluß $\text{O} \text{---} \text{O}$

Für Fußschalter 225 (der Fernsteuermagnet ist nicht serienmäßig eingebaut, aber nachrüstbar).

Eingang Platte O

Anschluß eines Plattenspielers oder eines 2. Tonbandgerätes zum Überspielen von Platten und Bändern wahlweise im Mono- oder Stereobetrieb.

Eingang Radio D (zugleich Ausgang)

Anschluß von Rundfunkgeräten oder Konzertschränken in Mono- oder Stereo-Ausführung, welche mit einer Tonbandanschlußbuchse nach Norm versehen sind, zur

- a) Aufnahme vom Rundfunkprogramm und Bandwiedergabe über das Rundfunkgerät in Mono und Stereo,
- b) Überspielung von Mono- und Stereoplatten, wenn der Plattenspieler an das Rundfunkgerät angeschlossen ist,
- c) Wiedergabe in Mono und Stereo zum Überspielen auf ein zweites Tonbandgerät.

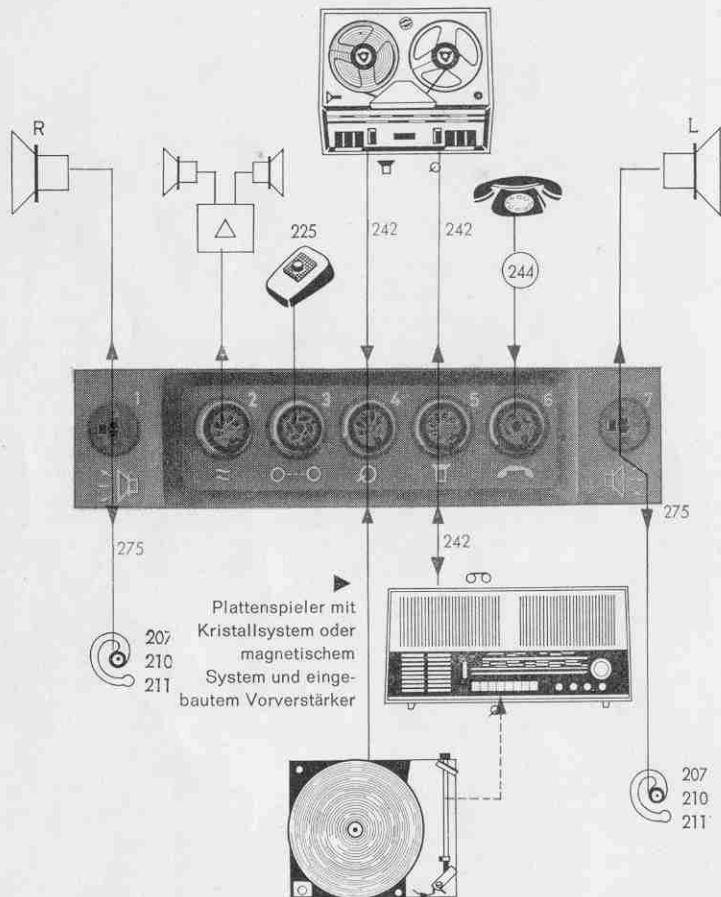
ferner zum Anschließen des Stereo-Mixers 422.

Eingang Telefonadapter D

Anschluß des Telefonadapters 244 U.

Lautsprecherbuchse linker Kanal D

wie rechter Kanal.



Connection Sockets

(for connecting points, see circuit diagram)

Micro sockets (see figure on page 3)

Socket \bigcirc L on mono-operation for connecting a single microphone, on stereo operation for connection of the L. H. channel microphone or a stereo microphone.

Socket \bigcirc R on stereo operation for connecting the R. H. channel microphone or for reverse connection of a stereo microphone.

See beside figure from left to right.

Loudspeaker R. H. Channel \square (impedance 5 Ω)

For connection of a HiFi speaker box and an earphone. The built-in loudspeaker is switched off.

Attention! In case of a short-circuit at the loudspeaker socket, the output stage is overloaded. Generally, the built-in fuse blows, but it can also happen that a transistor is damaged.

The same may occur, if the final impedance of several loudspeakers connected in parallel, is less than 4 Ω . Make sure, therefore, that a mixed **parallel** and **series** connection of the loudspeakers will always give a final impedance of about 5 Ω .

Outputs \approx

for the connection of amplifiers and for re-recording to a second tape recorder.

Remote Control \bigcirc --- \bigcirc

(the remote control magnet is available as an optional accessory) for the connection of foot switch 225.

Phono Input \bigcirc

connection of a phonograph or of a second tape recorder for rerecording records or tapes on mono and stereo.

Radio Input ∇ (resp. Output)

This socket serves for the connection of mono or stereo radio sets and consoles which are equipped with standard tape recorder sockets for:

- recording of radio broadcasts and playback via the radio receiver in mono or stereo,
 - recording of mono and stereo records, if the phonograph is connected to the radio set,
 - playback on mono and stereo for re-recording to a second tape recorder,
- and for connecting a stereo mixer 422.

Telephone Adapter Input \curvearrowright

connection of a telephone adapter 244 U.

Loudspeaker L. H. Channel \square

as for R. H. Channel.

Les prises de raccordement

(Pour les points de raccordement, voir schéma)

Entrées Micro (fig. page 3)

Prise \bigcirc L pour utilisation Mono, branchement d'un microphone. En Stéréo, raccordement du Micro canal gauche ou Micro Stéréo.

Prise \bigcirc R pour utilisation Stéréo. Raccordement du Micro canal droite, ou de la seconde fiche d'un Micro Stéréo.

Figure de gauche à droite. (Page 10).

Prise haut-parleur, canal de droite \square (impédance 5 Ω)

Pour le branchement d'une enceinte acoustique HiFi ou d'un écouteur. Le haut-parleur incorporé est coupé.

Attention! En cas d'un court-circuit à la prise haut-parleur l'étage final est surchargé. En général, le fusible inséré saute, mais il peut également arriver qu'un transistor est détruit.

Il peut en être de même, si l'impédance finale de plusieurs haut-parleurs, branchés en parallèle, est moins de 4 Ω . Donc veillez à ce qu'une connexion en **parallèle** et **série** mélangée des haut-parleurs donne une impédance totale d'environ 5 Ω .

Sorties \approx

Raccordement à un amplificateur (chaîne haute fidélité), ou transregistrement sur un autre enregistreur.

Commande à distance \bigcirc --- \bigcirc

Pour pédale 225 (la commande à distance n'est pas incorporé en série, mais peut être ajoutée).

Entrée Disques \bigcirc

Raccordement d'un tourne-disques ou d'un second enregistreur pour le transregistrement de disques ou de bandes, tant en Mono qu'en Stéréo.

Entrée Radio ∇ (également sortie)

Raccordement d'un appareil Radio ou d'un meuble combiné Mono ou Stéréo, équipés d'une prise normalisée pour magnétophone:

- enregistrement de programmes radiophoniques et reproduction de bande via le récepteur-radio en mono ou stéréo,
- transregistrement en Mono ou Stéréo de disques, si le tourne-disques est relié à l'appareil Radio,
- reproduction Mono et Stéréo pour transregistrement sur un autre enregistreur,

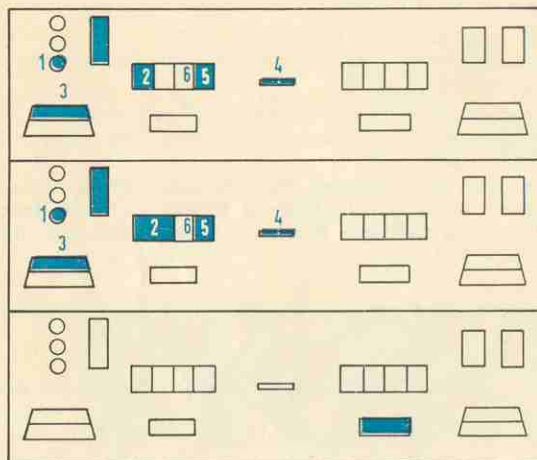
et pour raccorder un pupitre de mixage Stéréo 422.

Entrée Adaptateur téléphonique \curvearrowright

Raccordement de l'Adaptateur téléphonique 244 U.

Prise haut-parleur, canal de gauche \square

Identique à celle du canal de droite.



Mono-Aufnahme
Mono recording
Enregistrement Mono

Stereo-Aufnahme
Stereo recording
Enregistrement Stéréo

Pause
Temporary Stop
Stop momentané

Beim Aufzeichnungsvorgang erfolgt automatisch eine Löschung des Tonbandes, so daß es gleichgültig ist, ob für die Aufnahme neues oder bespieltes Band verwendet wird.

Nun sollen Sie aber gleich Ihre erste Aufnahme probieren. Die nebenstehenden Abbildungen zeigen Ihnen dabei analog zum Text die Reihenfolge der Bedienung.

Aufnahmen vom Rundfunkprogramm

a) Monobetrieb

Zuerst wird das Verbindungskabel Nr. 242 in die Buchse Radio des Tonbandgerätes und in die Tonband-Anschlußbuchse des Rundfunkgerätes gesteckt. Dadurch wird die Verbindung für Aufnahme und Wiedergabe gleichzeitig hergestellt. Zum Anschluß an Mono-Rundfunkempfänger, die eine 3polige Normbuchse ohne Blindlöcher besitzen, muß ein Kabel 237 verwendet werden.

Nachdem Rundfunkempfänger und Tonbandgerät eingeschaltet sind, stellen Sie den Sender mit der gewünschten Darbietung am Rundfunkgerät auf beste Wiedergabequalität ein. Dabei können Lautstärke und Klangfarbe beliebig gewählt werden, weil die Qualität der Aufnahme davon nicht beeinflußt wird.

Nun ist die **Eingangstaste** Radio/Platte und die **Aufnahmetaste 1-2** zu drücken. Wenn Sie dann den **Pegelregler** nach rechts drehen, werden Sie bemerken, daß sich die Leuchtfelder des **Magischen Bandes** im Takte der Musik oder der Sprache bewegen. Die richtige Stellung des **Pegelreglers** haben Sie dann erreicht, wenn sich die Leuchtfelder bei den lautesten Stellen der Darbietung gerade eben berühren. (Der Fachausdruck dafür lautet „Die Aufnahme ist voll ausgereicht“.)

Sobald Sie nun noch die **Starttaste** drücken, setzt sich das Band in Bewegung und nimmt die Rundfunkdarbietung auf. Am Ende der Aufzeichnung drücken Sie die **Stoptaste**.

b) Stereobetrieb

Die Verbindung zum Rundfunkgerät ist nur über das Kabel 242 möglich. Gegenüber dem Monobetrieb sind jetzt **beide Aufnahmetasten** gleichzeitig einzurasten. Die übrige Bedienung erfolgt wie bei Mono. Das **Magische Band** spricht auf beide Tonkanäle gemeinsam an.

Kurzstop des Bandlaufes


Soll eine Aufnahme nur unterbrochen werden, z. B. zum Ausblenden einer Zwischenansage, so drücken Sie die **Pausetaste**. Diese Taste läßt sich auch einrasten (nach rückwärts schieben). Die **Pausetaste** kann sowohl bei Aufnahme- als auch Wiedergabebetrieb bedient werden. Nach Loslassen (bzw. vorherigem Ausrasten) der Taste setzt der Bandlauf wieder unverzögert ein.



Each new recording automatically erases the previous one.

Now you are ready to record. (The illustrations show you the sequence of operation.)

How to record Radio Broadcasts

a) Mono operation

First connect radio set and tape recorder by leading the connection cable No. 242 which serves for recordings and for playback from radio socket  of the tape recorder to tape recorder socket of the radio set. To connect monophonic radio sets provided with a 3-way standard socket without dummy holes, please use a cable No. 237.

After radio set and tape recorder have been switched on, tune-in the desired station at your radio and set it to its best playback quality. Volume and tone controls can be set to suit your taste because they don't affect recording. Depress radio/phono **input key**   and the **recording key 1-2**.

When turning now **level control** in a clockwise direction, you will note that the green light halves of the **magic level indicator** start moving in accordance with the music or the speech. Turn the **recording level control** until the green light halves flutter freely, the two illuminated sectors should just meet at the loudest passages, but never overlap.

Depress **start key**. The tape starts running and all signals coming from the radio are recorded on the tape. At the end of the recording depress **stop key**.

b) Stereo operation

Only use cable No. 242 for connection. In this case, the two **recording keys** should be locked together. Follow the operating instructions as given for mono.

Temporary Stop


Whenever you desire to stop the tape run for a moment e. g. if you want to cut out a part of the radio broadcasts, the **temporary stop bar** has to be pressed down. It can be locked by sliding backwards the depressed bar. It stops the machine either recording or playing back just as long as it is pressed down. Without any interruption you are able to reset the "start" position.

Lors de l'enregistrement, la bande se trouve préalablement et automatiquement effacée. On peut donc indifféremment utiliser pour enregistrer une bande neuve ou une bande déjà enregistrée.

Maintenant l'appareil est prêt à enregistrer. (Les illustrations vous montrent l'ordre d'opération.)

Enregistrement de programmes radiophoniques

a) En Mono

Premièrement, à l'aide du câble de liaison 242, vous reliez la prise Radio  de l'enregistreur à la prise magnétophone de l'appareil radio. Ainsi se trouvera réalisée la liaison pour l'enregistrement et également pour la reproduction. Pour le raccordement à un appareil Radio possédant une prise 3 pôles, sans trous supplémentaires, utiliser un câble 237.

Après avoir allumé le magnétophone et l'appareil radio, régler ce dernier pour recevoir le programme de votre choix avec le maximum de qualité. Vous pourrez régler la puissance et la tonalité suivant votre goût. Enclenchez la **touche d'entrée** radio/disques   et la **touche enregistrement 1-2**.

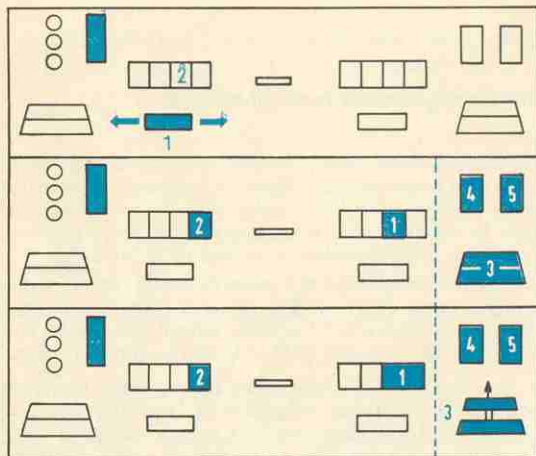
Si vous tournez vers la droite le **réglage de niveau**, vous remarquerez que les secteurs lumineux du **«Ruban magique»** bougent au rythme de la musique ou de la parole. Le réglage exact de niveau est atteint si, dans les «fortes», les secteurs lumineux se rejoignent à peine (l'expression technique pour un tel réglage est: «Enregistrement à modulation maxima»). Dès que vous enclenchez la touche **«Marche»** (Start), la bande défille et l'enregistrement du programme radiophonique commence. A la fin de l'enregistrement, appuyez sur la touche **«Arrêt»**.

b) En Stéréo

La liaison avec l'appareil Radio n'est possible que par le câble 242. Les deux touches **«Enregistrement»** seront enclenchées simultanément. Les autres commandes se font exactement comme en Mono.

Stop momentané

Si l'enregistrement doit être interrompu, par exemple pour supprimer l'annonce du speaker, appuyez sur la touche **«Stop momentané»**. Cette touche peut être verrouillée (en poussant la touche vers l'arrière). Le Stop peut aussi bien être utilisé à l'enregistrement qu'à la reproduction. Après relâchement de la touche (qui se déverrouille en la ramenant en avant), la bande reprend sans à-coup son défilement normal.



Umspulen
Fast Forward
Bobinage rapide

Mono-Wiedergabe
Mono Playback
Reproduction Mono

Stereo-Wiedergabe
Stereo Playback
Reproduction Stéréo

Automatische Abschaltung an den Bandenden

Die automatische Abschaltung wird durch die Silberfolie des Bandes ausgelöst und wirkt auf die Tasten **Start** und **Schnellauf**. Soll das Band nach erfolgter Abschaltung wieder anlaufen, so drücken Sie erneut die gewünschte Funktionstaste. Soll das Band weiterlaufen, so halten Sie einfach die jeweils gedrückte Funktionstaste fest, bis die Schaltfolie vorbei ist.

Umspulen des Bandes

Wenn Sie die **Schnellauftaste** in ihre linke oder rechte Endstellung bringen, spult das Band mit hoher Geschwindigkeit zurück oder vor. Abschalten dieser Funktion durch die Taste **Stop**. Möchten Sie nur kurze Bandstücke zurück- oder vorholen, z. B. wenn Sie den Anfang eines Musikstückes suchen, so brauchen Sie die Taste nur so weit zu schieben, bis das Band gerade zu spulen beginnt. Sobald Sie dann loslassen, bleibt es augenblicklich stehen.

Wiedergabe von Mono-Aufnahmen

1. Wiedergabe über ein Rundfunkgerät
Erforderliche Verbindungen wie bei Aufnahmen vom Rundfunkprogramm. Am Rundfunkempfänger ist die Taste TA – oder wenn vorhanden TB – zu drücken.


Zur Wiedergabe der Bandaufzeichnung drücken Sie die **Wiedergabetaste 1-2** (weil Ihre erste Aufnahme mit der **Aufnahmetaste 1-2** erfolgte) und die Taste **Start**.

Der **Lautstärkeregler** des Tonbandgerätes steht bei Wiedergabe über ein Rundfunkgerät auf null gedreht. Lautstärke und Klangfarbe regeln Sie am Rundfunkgerät.

2. Wiedergabe über die Lautsprecher des Tonbandkoffers
Starten wie oben. Die Lautstärke regeln Sie mit dem **Lautstärkeregler**, die Klangfarbe mit dem **Baß-** und **Höhenregler**.

Wiedergabe von Stereo-Aufnahmen

A) Wiedergabe über gesonderten Stereoverstärker (z. B. GRUNDIG Stereo-Konzertschrank)

Dazu stellen Sie mit dem Kabel 242 die Verbindung zwischen der Buchse Eingang Radio  am Tonbandgerät und der Tonbandanschlußbuchse des Schrankes her. Ferner drücken Sie am Schrank die Taste TA oder, wenn vorhanden, TB.

Für Stereowiedergabe müssen die **beiden Wiedergabetasten** gemeinsam und die **Starttaste** eingerastet werden.

Den **Lautstärkeregler** stellen Sie auf null. Lautstärke, Klangfarbe und Balance regeln Sie am Konzertschrank.

B) Wiedergabe über die eingebauten Endstufen

Nach dem Einrasten **beider Wiedergabetasten** und **Start** regeln Sie Lautstärke und Klang genau wie bei Monobetrieb.

Als neue Bedienungsmöglichkeit kommt bei Stereowiedergabe die Balance-



Automatic stop at tape ends

Metal foils at the tape ends stop the tape run automatically. If you desire to start the tape run again in any direction depress **start key** or **fast wind bar**. The resp. operating key has to be pressed down as long as the metal foil passes the sound channel.

Fast forward or rewind

To rewind or fast forward the tape at fast speed, set **fast wind bar** to its left-hand or right-hand end position. The fast wind resp. rewind is stopped by depressing the **stop key**. For winding resp. rewinding short pieces of tape, e. g. if you try to find the beginning of a certain music piece, slide the bar to right-hand resp. left-hand side until the tape begins to run. Tape run will be stopped as soon as the bar is released.

Playback on mono

1. via a radio set

The connections are made as for recording. Depress the resp. tape playback buttons of the radio receiver (e. g. TA, TB, PU, TR).

For playback of tape push down **playback key 1-2** and **start key**. In this case, adjust **volume control** to zero, as volume and tone level are regulated by the controls of the radio set.

2. via the loudspeakers of the tape recorder

Start playback as described. Adjust **volume control** and set **treble** and **bass control** to best tonal quality.

Playback on stereo

A) via separate stereo-amplifier (e. g. a GRUNDIG Stereo Console)

Connection is made as for recording. Then depress the resp. tape playback button of the radio set and lock **both playback keys** and **start key** of the tape recorder. The **volume control** must be set to zero. Volume, tone control and stereo balance are regulated on the radio set.

Arrêt automatique en fin de bande

L'arrêt automatique en fin de bande est produit par la partie métallique intercalée entre la bande magnétique et la bande amorçe et agit lorsque les touches »**Marche**« (Start) et »**avance rapide**« sont enclenchées. Pour faire reprendre le défilement de la bande, appuyez une nouvelle fois sur la touche de la fonction désirée et tenir la touche enfoncée jusqu'à ce que la partie métallique soit dépassée.

Bobinage rapide

Si vous poussez la touche »**Avance rapide**« à fond vers la gauche ou vers la droite, vous enclenchez le bobinage à grande vitesse de la bande en arrière (rebobinage) ou en avant (avance rapide). On arrête le »**Bobinage rapide**« en appuyant sur la touche »**Arrêt**«. Si vous ne désirez bobiner qu'une petite longueur de bande, en avant ou en arrière, par exemple pour retrouver le début d'un morceau, il vous suffit de manoeuvrer légèrement la touche dans le sens désiré jusqu'à ce que la bande commence à se bobiner. Dès que vous relâchez la touche, la bande s'arrête instantanément.

Reproduction Mono

1. Reproduction par l'intermédiaire d'un appareil Radio

La liaison avec l'appareil radio est la même que pour l'enregistrement Radio. Sur l'appareil radio, enclenchez la touche »**Pick-up**« (TA) ou, si elle existe, la touche »**Magnétophone**« (TB). Pour la reproduction de la bande enregistrée, enclenchez les touches »**Reproduction 1-2**« et »**Marche**«. Lors de la reproduction par l'intermédiaire d'un appareil radio, le **réglage de puissance** du magnétophone doit être au zéro. La puissance et la tonalité se règlent alors sur l'appareil radio.

2. Reproduction par les haut-parleurs incorporés

La mise en marche se fait comme indiqué plus haut. Réglez la **puissance** et ajustez la tonalité par les **réglages des basses** et **des aiguës**.

Reproduction Stéréo

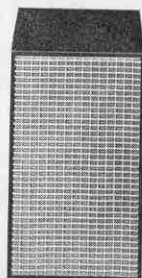
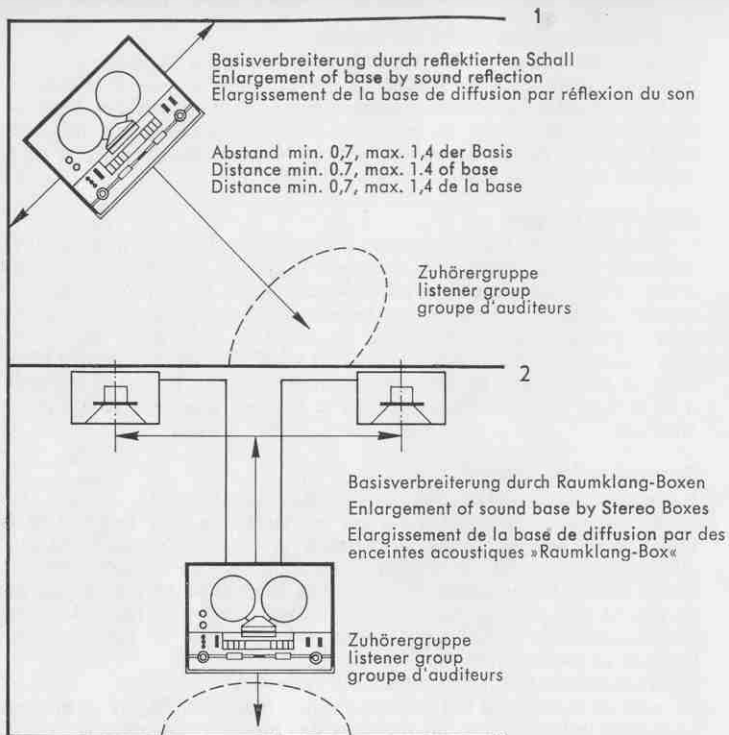
A) Reproduction par l'intermédiaire d'un amplificateur Stéréo séparé (par exemple un meuble-combiné Stéréo GRUNDIG).

Pour cela, réunissez par le câble de liaison 242 la prise »**Entrée Radio**« de l'enregistreur avec la prise »**Magnétophone**« du meuble. Puis, enclenchez sur le meuble la touche »**Pick-up**« (TA) ou, si elle existe, la touche »**Magnétophone**« (TB).

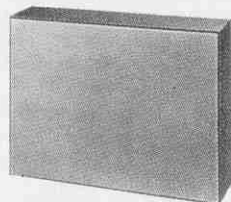
Pour la reproduction Stéréo, vous devez enclencher ensemble les deux touches »**Reproduction**« et la touche »**Marche**«. Le **réglage de puissance** doit être mis au zéro. La puissance d'écoute, la balance et la tonalité se règlent alors sur le meuble.

B) Reproduction par les amplificateurs incorporés

Après avoir enclenché les **deux touches** »**Reproduction**«, enclenchez la



Box 5 a - 15 W



Box 6 - 15 W



regelung hinzu, die durch Entkuppeln des **Lautstärkereglers** und getrennte Regelung beider Kanäle erfolgt. Dazu ziehen Sie den oberen Reglerknopf nach oben. Mit ihm erfolgt auch die Einstellung. Wenn Sie nämlich den Knopf im Uhrzeigersinn drehen, wandert das Klangbild nach rechts, bei umgekehrtem Drehsinn nach links. Auf diese Weise ist es Ihnen möglich, das akustische Gleichgewicht zwischen dem linken und rechten Kanal wieder herzustellen, wenn durch akustisch ungünstige Raumverhältnisse Verschiebungen auftreten. Die Einstellung ist dann richtig, sobald Sie während einer Wiedergabe in Stellung Mono doppelt (beide Tasten ausgerastet) die Darbietung aus der Mitte zwischen beiden Lautsprechern hören. Danach können Sie die Lautstärkeregler wieder kuppeln (Knopf drücken) und die Kanäle wie üblich gemeinsam einstellen.

Der beste Klangeindruck bei der Wiedergabe stereophonischer Musik ist gegeben, wenn die Zuhörer in der Mitte zwischen den Schallquellen sitzen und davon etwa den gleichen Abstand haben wie die Lautsprecher zueinander (= Abstrahlbasis). Größere Zuhörergruppen bedingen deshalb eine größere Basis.

Beispiel: Basis 3 m, also Abstand einer Zuhörergruppe zu den Lautsprechern ebenfalls 3 m, ungefähr in der Mitte zwischen den beiden Schallquellen. Skizze 1 zeigt Ihnen, wie Sie unter Ausnutzung der Zimmerwände als Reflektoren die Basis verbreitern können.

Skizze 2 zeigt, wie mit GRUNDIG HiFi-Lautsprecher-Boxen die Basis verbreitert wird. Erst dadurch wird auch die volle Ausgangsleistung von 12 W Musicpower pro Kanal und der volle Frequenzumfang in den Bässen wirksam. Die Abbildungen zeigen eine Auswahl aus unserem reichhaltigen Programm an HiFi-Lautsprecher-Boxen.

Nun ein wenig Technik

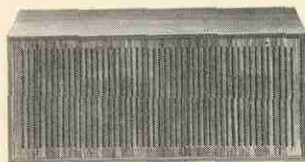
Nachdem Sie jetzt schon Ihre erste Aufnahme gemacht haben, sollen Sie ein wenig mit der Technik und ein paar weiteren Handgriffen vertraut gemacht werden.

Das TK/TS 340 ist für monophone oder stereophone Aufnahme und Wiedergabe in Viertelspurtechnik eingerichtet. Es unterscheidet sich von einem Monogerät dadurch, daß die elektrische Einrichtung doppelt vorhanden ist. Es sind also praktisch zwei Geräte in einem.

Sie finden 2 Verstärker, 2 Endstufen und doppelte Eingänge und Ausgänge. Genauso ist es bei den 3 Köpfen. Im Lösch-, Sprech- und Hörkopf sind je 2 Systeme übereinander angeordnet. Die Pegelregelung, die Klangregelung und die Eingangsumschaltung erfolgen für beide Kanäle immer zwangsläufig gemeinsam. Eine Ausnahme davon machen nur die **Lautstärkeregler**, die wie oben beschrieben bei Stereowiedergabe zur Balanceeinstellung entkuppelt werden können. Weitere Gründe, die Regler getrennt einzustellen, werden unter „Effektaufnahmen“ beschrieben.

Zunächst die Einteilung der Verstärkerkanäle. Der Verstärkerkanal 1 wird bei Aufnahme durch die **Aufnahmetaste 1-2** und bei Wiedergabe durch die **Wiedergabetaste 1-2** gesteuert. Es gehören dazu die linke Endstufe und die oberen Kopfsysteme, welche bei Mono-

Box 25 a - 15 W



B) via the built-in output stages

Lock the **two playback keys** and proceed as on mono playback. After having disengaged **volume control** both channels may be regulated separately and differences in volume are compensated, according to the prevailing acoustical conditions. Pull out the upper control and rotate it to the desired level. When turning it in a clockwise direction, the tone picture moves to right-hand side. When turning it counterclockwise, the sound moves to left-hand side.

The adjustment is correct, when the program is heard from the center of both external speakers during playback in position Mono double (both keys released). After having adjusted, push in the button and control both channels together as usual.

The ideal listening place for stereophonic music is in front of the recorder at a distance which corresponds approx. to the distance between the loudspeakers (sound base). For greater listener groups, this base must be enlarged.

Example: The sound base is 3 m, that is to say, the ideal listening place is at a distance of 3 m in the center between both loudspeakers.

Fig. 1 shows how to enlarge the sound base utilizing the room walls as sound reflectors.

Fig. 2 shows how to enlarge the sound base by means of GRUNDIG Stereo-Mates. This allows to obtain the full output power of 12 W music power per channel and the full frequency range in the basses. The illustrations show some of our HiFi Stereo Boxes.

Now some technical features

You have made your first recording and familiarised yourself at least slightly with the operation of your TK/TS 340. Now to learn a little more about getting good recordings.

Your TK/TS 340 is designed for mono or stereo recording and playback on four tracks. The difference between a monophonic and a stereo tape recorder is based on the fact that a stereo tape recorder incorporates a double electrical installation. So it has two amplifiers, two output stages, double inputs and double outputs. Two systems are superposed in each of the head assemblies for erasing, recording and playback. Thus, you dispose with your TK/TS 340 in effect of two recorders in one.

touche »Marché« (Start). La puissance et la tonalité se règlent exactement comme en Mono. En reproduction Stéréo, la seule différence de manie- ment est le réglage de la balance qui, par le débrayage le réglage de puissance permet d'ajuster séparément les deux canaux. Pour cela, tirez le bouton supérieur. En le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, l'image sonore se déplace vers la droite. En tournant le bouton dans le sens inverse, le son se déplace vers la gauche. Par ce moyen, il vous est possible d'équilibrer le niveau acoustique entre le canal de gauche et celui de droite, et de compenser une différence de perception due à un mauvais rapport acoustique de la pièce. Le réglage est exact lorsque, pour une reproduction en position Mono (les deux touches remontées), le son semble provenir du milieu entre les deux haut-parleurs. Repoussez alors le **réglage de puissance** dans sa position initiale pour régler les deux canaux.

La meilleure impression de reproduction stéréophonique est obtenue lorsque les auditeurs se trouvent placés à égale distance des sources sonores et éloignés de celles-ci autant que les haut-parleurs l'un de l'autre. Un groupe important d'auditeurs nécessitent des distances proportionnellement plus grandes. Exemple: Les auditeurs étant à 3 mètres des haut-parleurs, ceux-ci seront éloignés l'un de l'autre d'environ 3 mètres. Le croquis 1 vous indique l'utilisation de deux murs d'angle comme réflecteurs augmentant la distance entre les deux sources sonores.

Le croquis 2 vous indique l'utilisation de deux enceintes acoustiques GRUNDIG pour la diffusion des deux canaux. Cet agencement élargit la base de diffusion. Vous obtiendrez ainsi une puissance de sortie (puissance musicale) de 12 W par canal et les graves seront reproduits sur toute la gamme de fréquence. Les illustrations vous montrent quelques-unes de nos enceintes acoustiques HiFi.

Et maintenant un peu de technique

Vous avez fait votre premier enregistrement et vous vous êtes familiarisé avec le manie- ment de votre TK/TS 340. C'est le moment de vous expliquer un peu la technique de votre appareil.

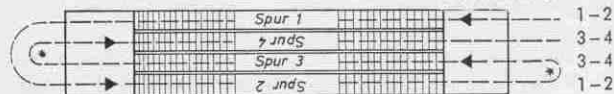
Le TK/TS 340 est conçu pour l'enregistrement et la reproduction stéréo- phonique. Il se différencie d'un appareil Monophonique par le fait que l'équipement électronique est double. Il s'agit pratiquement de deux appareils en un seul.

Vous avez 2 amplificateurs, 2 étages finaux, des entrées et des sorties doubles. Il en est de même pour les 3 têtes. Les têtes d'effacement, de reproduction et d'enregistrement se composent, en fait, chacune, de 2 têtes superposées. Le réglage de tonalité, le réglage de l'écoute à l'enre- gistrement et la sélection d'entrée se font pour les deux canaux par commandes uniques.

Une exception est faite pour le **réglage de puissance** comme nous l'avons déjà décrit ci-dessus. Débrayé ce réglage, sert à compenser des diffé- rences acoustiques entre le canal de gauche et celui de droite pour l'utilisation Stéréo.

Skizze 1: Monobetrieb
Fig. 1: Mono operation
Croquis 1: Utilisation Mono

Touche enregistrement ou reproduction enclenchée
depressed recording or playback key
gedrückte Aufnahme- oder Wiedergabetaste



Vorspannband
Leader tape
Bande amorçe

rot
red
rouge

grün
green
verte

* Band umlegen Reverse tape Inversion de la bande

Spur = Track = Piste

Die Aufzeichnungsrichtung ist entgegengesetzt zur Bandlaufrichtung
Recording direction opposite to tape running direction

Sens de l'enregistrement est opposé à la direction du défilement de la bande

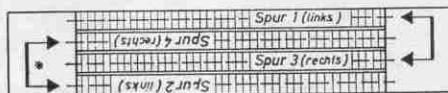
Numerierung der Spuren bei GRUNDIG Tonbandgeräten
Numbering of tracks of GRUNDIG Tape Recorders
Numérotage des pistes d'enregistreurs GRUNDIG

andere Möglichkeit
other possibility
autre possibilité

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

Skizze 2: Stereobetrieb
Fig. 2: Stereo operation
Croquis 2: Utilisation Stéréo

beide Spurtasten gedrückt
both track keys depressed
deux touches de piste enclenchées



rot
red
rouge

grün
green
verte

betrieb die Spur 1 und nach Wenden des Bandes Spur 2 aufzeichnen bzw. abtasten. Bei Stereobetrieb ist das der linke Kanal. Der Verstärkerkanal 2 wird durch die **Aufnahmetaste 3-4** und durch die **Wiedergabetaste 3-4** gesteuert. Es gehören dazu die rechte Endstufe und die unteren Kopfsysteme, welche Spur 3 bzw. 4 aufzeichnen und abtasten. Bei Stereo ist das der rechte Kanal.

Als nächstes sollen Sie kennenlernen, in welcher Reihenfolge ein Band „voll“ bespielt wird.

Skizze 1 zeigt den Monobetrieb

Das Band bewegt sich, wie Sie bei Ihrer ersten Aufnahme schon gesehen haben, beim grünen Vorspannband beginnend, von links nach rechts an den Köpfen vorbei. Um Spur 1 aufzuzeichnen, ist die **Aufnahmetaste 1-2** zu drücken. Am Bandende wird die vollgelaufene Spule nach links auf die Abwickelseite und die Leerspule nach rechts gelegt. Im zweiten Durchlauf wird mit der gleichen Einstellung die Spur 2 aufgezeichnet, beim roten Vorspannband beginnend. Am Bandende werden erneut die Spulen getauscht. Zum dritten Durchlauf ist nun die **Aufnahmetaste 3-4** zu drücken. Spur 3 wird wieder am grünen Vorspannband beginnend aufgezeichnet. Nach dem letzten Spulentauch wird Spur 4 in Richtung rot-grün aufgenommen.

Danach ist das Band voll bespielt und kann bei der Wiedergabe in der gleichen Reihenfolge, durch die **Wiedergabetasten 1-2 und 3-4** gesteuert, wieder abgetastet werden. Die **Wiedergabetasten** sind aber auch als Programmwähler zwischen den gleichlaufenden Spuren 1 und 3 bzw. 2 und 4 zu gebrauchen. Außerdem können 2 Mono-Programme in getrennten Räumen wiedergegeben werden, wenn Sie an eine Endstufe einen Zusatzlautsprecher anschließen und beide **Wiedergabetasten** einrasten wie bei Stereowiedergabe. Durch Entkuppeln der **Lautstärkeregler** kann sogar jeder Kanal getrennt eingestellt werden. Durch Drücken der **Taste CON** können die Programme auch noch getauscht werden.

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. Zum Vergleich siehe nebenstehende Darstellung.

Skizze 2 zeigt den Stereobetrieb

Bei Stereo werden **beide Aufnahmetasten** miteinander eingerastet. Dadurch sind beide Verstärker in Aufnahmebetrieb und über die beiden Systeme im Sprechkopf werden im ersten Durchlauf die Spuren 1 und 3 gleichzeitig aufgezeichnet. Am Bandende wird die vollgelaufene Spule nach links auf die Abwickelseite und die Leerspule nach rechts gelegt. Beim zweiten Durchlauf werden die Spuren 2 und 4 aufgezeichnet. Darauf ist das Band voll bespielt. Zur Wiedergabe in Stereo werden **beide Wiedergabetasten** miteinander eingerastet. Dadurch sind beide Verstärker in Wiedergabebetrieb und die beiden Systeme im Hörkopf tasten die Spuren 1 und 3 (nach dem Umwenden des Bandes 2 und 4) gleichzeitig ab.

Consequently, an input change is made for both channels simultaneously. Only the audio output of the stereo channels can be adjusted separately on stereo operation by disengaging **volume control**.

And here a specification of the sound channels:

Channel 1 is controlled on recording by **recording key 1-2**, on playback by **playback key 1-2**. This channel is amplified by the left-hand output stage and passes to the upper head systems which record resp. reproduce track 1 and (after reversal of the tape) track 2. That is the left-hand channel on stereo operation.

Channel 2 is operated by **recording key 3-4** and **playback key 3-4**. It belongs to the right-hand output stage and the lower head systems which record resp. reproduce tracks 3 resp. 4. This channel is the right-hand channel on stereo operation.

Figure 1: Mono operation

The tape is running from left to right beginning with the green leader tape. To record track 1 and (after having reversed the reels) track 3 over the upper head systems lock **recording key 1-2**. At the end of this tape track the reels are reversed and track 2 is recorded via the same head assembly as track 1 but the tape runs from right to left beginning with the red leader tape. After having reversed the reels lock **recording key 3-4** for recording on track 3 via the lower head assembly. The running direction is from green to red, resp. when recording on track 4 from red to green. Thus the tape will be fully recorded.

Playback can be made with the same sequence as recording; or **playback keys 1-2 and 3-4** may serve as program selectors between tracks 1 and 3 resp. 2 and 4. Both mono-recorded programs may be reproduced simultaneously in separated rooms when adding an extension speaker to one output stage and locking both **playback keys** as on stereo playback. The audio output of each channel may be regulated separately when disengaging **volume control**. If you want to interchange the programs depress **key CON**.

The tracks of GRUNDIG tape recorders are numbered in accordance with the sequence of recording or playback.

In tape recorders of another make the tracks may be numbered consecutively from top to bottom (see figure opposite).

D'abord les canaux amplificateurs

L'amplificateur du canal 1 est commandé à l'enregistrement par la touche **»Enregistrement 1-2«** et à la reproduction par la touche **»Reproduction 1-2«**. En Stéréo, ce canal est celui de gauche, auquel correspond le système de têtes supérieur et l'étage final gauche.

L'amplificateur du canal 2 est commandé à l'enregistrement par la touche **»Enregistrement 3-4«** et à la reproduction par la touche **»Reproduction 3-4«**. En Stéréo, ce canal est celui de droite, auquel correspond le système de têtes inférieur et l'étage final droite.

Croquis 1: utilisation Mono

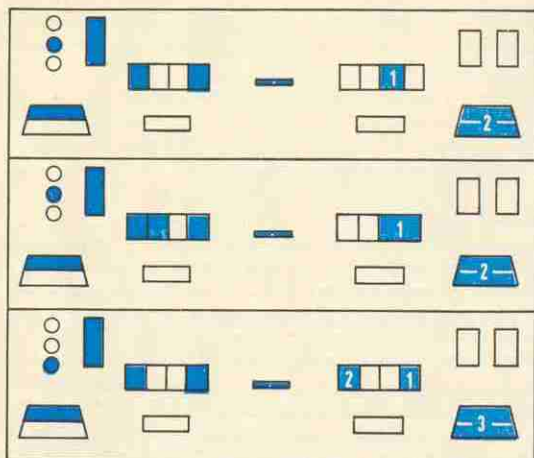
La bande défile de gauche à droite en commençant par la bande amorce verte. La piste 1 est enregistrée avec le système de têtes supérieur, en enclenchant la touche **»Enregistrement 1-2«**. A la fin de la bande, la bobine pleine est placée à gauche sur le support à dérouler et la bobine vide à droite. Avec le même système de têtes on enregistre maintenant la piste 2 en commençant - cette fois-ci - par la bande amorce rouge.

Après le second échange, enclencher la touche **»Enregistrement 3-4«** pour enregistrer la piste 3. Le défilement a lieu dans le sens vert-rouge. Puis en inversant une nouvelle fois les bobines, la piste 4 est enregistrée dans le sens rouge-vert. La bande est alors entièrement enregistrée. La reproduction peut se faire dans le même ordre que l'enregistrement. Mais les touches **»Reproduction 1-2** et **3-4** servent également de sélecteur de programme entre les pistes 1 et 3 ou 2 et 4 à même sens de défilement. Si les deux touches **»Enregistrement«** sont enclenchées ensemble, comme pour la Stéréo, on peut reproduire un programme par un amplificateur et par le deuxième le second programme pour le diffuser dans une autre pièce. Pour régler séparément la puissance de chaque canal, on peut débrayer le **réglage de puissance**. En enclenchant la touche **»Contrôle«**, les programmes sont inversés.

Les pistes des appareils GRUNDIG ont été numérotées selon l'ordre de l'enregistrement ou de la reproduction. D'autres fabrications ont numéroté les pistes en continu de haut en bas (voir figure ci-contre).

Croquis 2: utilisation Stéréo

Pour la Stéréo, les deux touches **»Enregistrement«** seront enclenchées ensemble. Ainsi, les deux amplificateurs seront en position enregistrement et, par les deux têtes, les pistes 1 et 3 seront enregistrées simultanément. A la fin de la bande, la bobine entièrement remplie sera alors mise sur le support de gauche et la bobine vide sur le support de droite.



Mithören Mono
Monitoring mono
Ecoute du niveau
d'enregistrement mono

Mithören Stereo
Monitoring stereo
Ecoute du niveau
d'enregistrement stéréo

Hinterband-Kontrolle
Via tape monitoring
Ecoute directe sur bande

Zum Schluß sollen noch kurz die Möglichkeiten zur Kontrolle Ihrer Aufnahmen erörtert werden. Da gibt es einmal das „Mithören“, was bei Mono- und Stereoaufnahmen möglich ist. Bei Mono allein kann auch noch „Hinterband“ kontrolliert werden.

1. Mithören (Abbildungen zeigen Mikrofonaufnahmen)

Beim Mithören kontrollieren Sie unverzüglich den Pegel, der im gleichen Augenblick auf das Band aufgezeichnet wird. Sie können dadurch z. B. bei Mikrofonaufnahmen beurteilen, wenn sich eine Singstimme zu wenig von der Begleitmusik abhebt. Sie brauchen dazu zusätzlich nur die der jeweiligen Aufnahmeaste zugeordnete Wiedergabetaste zu drücken. Wenn Sie also auf Spur 1 oder 2 aufnehmen (**Aufnahmeaste 1-2**), drücken Sie auch die **Wiedergabetaste 1-2**. Die Mithörlautstärke können Sie unabhängig von der richtigen Aussteuerung mit dem **Lautstärkeregl** einstellen. Das Mithören kann über die eingebauten Lautsprecher erfolgen. Wenn bei Mikrofonaufnahmen aber 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. Da bei Anschluß eines Kleinhörers nur eine Endstufe benötigt wird, ist der **Lautstärkeregl** zu entkoppeln und der unbenutzte Kanal auf 0 zu regeln.

Bei Stereo sind zu den **beiden Aufnahmeasten** auch **beide Wiedergabetasten** zu drücken.

2. Hinterbandkontrolle (Abbildung zeigt Radioaufnahme)

Bei der Hinterbandkontrolle hören Sie das, was der Sprechkopf eben aufgezeichnet hat, mit dem zugehörigen Hörkopf (je nach Bandgeschwindigkeit um 210, 420 oder 840 ms verzögert) wieder ab. Der Wiedergabekopf wird dabei an den freien (fremden) Kanal angeschlossen, deshalb ist auch die **fremde Wiedergabetaste** und die **Kontrolltaste** zu drücken. Wenn Sie also auf Spur 1 oder 2 aufnehmen (**Aufnahmeaste 1-2**), drücken Sie die **Wiedergabetaste 3-4** und die **Taste CON**. Die Lautstärke des wiedergebenden Verstärkers regeln Sie unabhängig von der richtigen Aussteuerung mit dem **Lautstärkeregl**.

Die Wiedergabe kann über die eingebauten Lautsprecher oder über Kopfhörer erfolgen. Bei Mikrofonaufnahmen ist ein Kopfhörer zu verwenden, weil sonst unerwünschte Echos die Aufnahme stören.

Wenn Sie wechselweise Mithören oder Hinterband abhören wollen, können Sie die **Kontrolltaste** eingerastet lassen. Es sind dann nur die **Wiedergabetasten 1-2** bzw. **3-4** abwechselnd zu drücken.

Nachdem Sie diese Zeilen aufmerksam gelesen haben, kennen Sie alle Funktionen des Gerätes und deren Zusammenhänge, soweit sie für die Bedienung wichtig sind.

Ergänzend dazu können Sie aus beiliegendem Tonbandkompaß das Wichtigste für die einzelnen Betriebsarten ablesen.



Figure 2: Stereo operation

Lock **both recording keys**. Thus, both amplifier systems are ready to record the signals over the recording head assembly simultaneously on track 1 and 3. At the end of the tape reverse the reels by putting the full reel onto the L. H. clutch spindle and the empty one onto the R. H. clutch spindle.

For stereo playback push down both **playback keys** to put the twin channel amplifier system into operation. Track 1 and 3 (after having reversed, track 2 and 4) are reproduced simultaneously.

You can always check your recording by monitoring (on mono and stereo operation). On mono operation, it is possible to monitor your recording via tape.

Example:

1. Monitoring (Figures show microphone recordings)

The recorded signals may be monitored simultaneously. Only push in addition to the depressed recording key the corresponding playback key, that is to say: when recording on track 1 or 2 (**recording key 1-2** depressed) push down **playback key 1-2**. The volume may be regulated by means of the **volume control** independent of level adjustment. Monitoring may be made via the built-in loudspeakers, but when recording from a microphone placed in the same room as the recorder an earphone must be used to avoid interfering noise caused by acoustic feedback between loudspeaker and microphone.

2. Via tape monitoring (Figure shows radio recording)

When via tape monitoring, the signals fed to the tape will be monitored over the corresponding playback head with a 210, 420 or 840 ms delay dependent on tape speed. The playback head is connected to the free (unused) channel. Depress the **playback key** not corresponding to the depressed **recording key and key CON**. Let us give you an example: You are recording on track 1 or 2, the **recording key 1-2** is depressed, then depress for via tape monitoring **playback key 3-4** provided for track 3-4 and simultaneously **key CON**. Independent on level adjustment, volume is adjusted with **volume control**. Playback is made via the built-in loudspeakers or via an earphone. When recording from a microphone, use an earphone for via tape monitoring to avoid echoes.

If you want to alternate direct monitoring and via tape monitoring, lock **key CON** and depress alternately **playback keys 1-2** or **3-4**.

Pour le deuxième enregistrement, les pistes 2 et 4 seront utilisées, et ainsi la bande sera entièrement remplie. Pour la reproduction Stéréo, les deux touches »Reproduction« seront enclenchées ensemble. Ainsi, les deux amplificateurs seront en position reproduction et, par les deux têtes, les pistes 1 et 3, et après retournement de la bande les pistes 2 et 4, seront reproduites simultanément.

En enregistrement Mono et Stéréo, vous avez la possibilité de contrôler votre enregistrement par l'écoute du niveau d'enregistrement. En Mono vous pouvez faire un contrôle additionnel par l'écoute directe sur la bande.

1. Ecoute du niveau d'enregistrement

(Figures montrent des enregistrements à microphone)

Par l'écoute de l'enregistrement, vous contrôlez instantanément ce qui va être enregistré. Vous pouvez ainsi vérifier, si une voix se détache bien de l'accompagnement musical. Il vous suffit pour cela d'enclencher la touche »Reproduction« correspondant à la touche »Enregistrement« utilisée. Donc, si vous enregistrez sur la piste 1 ou 2 (touche »Enregistrement 1-2«, enclenchez la touche »Reproduction 1-2«. La puissance d'écoute se règle indépendamment du réglage du niveau d'enregistrement par le réglage de puissance. L'écoute peut être faite par le haut-parleur incorporé mais lors d'enregistrement Micro, dans la même pièce, il est absolument indispensable d'utiliser un écouteur, sans cela une réaction du haut-parleur sur le microphone produit un sifflement intempestif. Si l'écoute se fait par un écouteur, on n'a besoin que d'un seul amplificateur. Ramenez donc le réglage de puissance de l'amplificateur non utilisé à zéro. Pour cela, débrayer le réglage de puissance.

2. Ecoute directe sur la bande

(Figure montre de l'enregistrement à radio)

Par l'écoute directe sur la bande, vous écoutez ce que la tête d'enregistrement vient de prendre, ceci grâce à la tête de reproduction correspondante (avec un retard, suivant les vitesses, de 210, 420 ou 840 millisecondes). Pour cela, la tête de reproduction est connectée à l'amplificateur libre, c'est-à-dire qu'il faut enclencher la touche »Reproduction« correspondant au canal ne servant pas à l'enregistrement, ainsi que la touche »Contrôle«. Donc, si vous enregistrez sur la piste 1 ou 2 (touche »Enregistrement 1-2«, enclenchez la touche »Reproduction 3-4«, en même temps que la touche »Contrôle«. La puissance de l'amplification de reproduction sera réglée indépendamment du réglage de niveau par le réglage de puissance. L'écoute peut être faite par le haut-parleur incorporé ou par un écouteur. Pour les enregistrements Micro, il faut utiliser un écouteur, sans quoi un écho indésirable perturberait l'enregistrement. Pour passer de l'écoute du niveau d'enregistrement à l'écoute directe sur la bande, il vous suffit de changer de touches »Reproduction 1-2 et 3-4«. La touche »Contrôle« reste enclenchée.



GDM 321

Breitbandmikrofon
Wide Band Microphone
Microphone à large bande

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

Mikes with omni-direction characteristics, the sound from all directions is registered with equal quality

Micros avec caractéristique omni-directionnelle, le son de toutes les directions est enregistré avec la même qualité

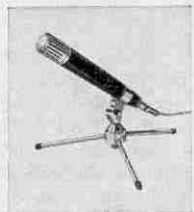


GDM 317

Richtmikrofone mit Nierencharakteristik, das heißt der Schall, der von vorne auf das Mikrofon trifft, wird bevorzugt aufgenommen

Mikes with cardioid characteristics, the sound entering the microphone from the front is registered with preference

Micros avec caractéristique cardioïde, le son capté du front est enregistré avec préférence



GDM 322

Austausch von Bändern

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

Besitzt einer ein Halbspurgerät, so können Sie dessen Aufnahmen einwandfrei abspielen, wenn Sie die **Wiedergabetaste 1-2** drücken.

Umgekehrt kann auch Ihre Viertelspuraufzeichnung auf jedem Halbspurgerät abgespielt werden, wenn Sie die **Aufnahmetaste 1-2** drücken, also nur die beiden äußeren Spuren verwenden. Allerdings müssen Sie folgen- des beachten:

Nehmen Sie zur Aufnahme unbespieltes Band, ist alles in Ordnung, Bespieltes Band dagegen sollte vor der Neuaufnahme auf seiner ganzen Breite gelöscht werden (Löschdrossel oder Permanentmagnet). Diese Notwendigkeit erklärt sich wie folgt: Verwenden Sie ein Band, das eine Halbspuraufzeichnung trägt, auf einem Viertelspurgerät, dann löschen Sie bei der Neuaufnahme nur am Rand entsprechend der Spurbreite 1 und 2 weg. Die Reste der Halbspuraufzeichnung bleiben stehen. Bei der Wiedergabe auf einem Halbspurgerät hört Ihr Partner dann beide Aufzeichnungen.

Als Notbehelf können Sie zwar ohne aufzunehmen, **Aufnahmetaste 3-4** gedrückt, den unteren Teil der Aufzeichnung herauslöschen. Zwischen den Spuren kann aber immer noch ein Teil der ursprünglichen Aufzeichnung stehenbleiben.

Mikrofonaufnahmen

Wenn bei Mikrofonaufnahmen das Aufnahmegerät im gleichen Raum wie das Mikrofon steht, so ist der **Lautstärkeregl**er auf 0 zu stellen. Wird über Kopfhörer mitgehört oder Hinterband abgehört, so wird nur die benutzte Endstufe entsprechend aufgedreht. (Dazu **Lautstärkeregl**er entkuppeln).

A) Monobetrieb

Das Mikrofon wird bei Monobetrieb immer an die Buchse für den linken Kanal **Q L** angeschlossen. Die **Eingangstaste** Mikrofon **Q** ist zu drücken. Wie schon bei Rundfunkaufnahmen beschrieben, wird die richtige Aussteuerung mit dem **Pegelregler** vor der eigentlichen Aufnahme ermittelt. Dazu brauchen Sie nur die gewünschte **Aufnahmetaste** einzurasten. Zum Aufnahmebeginn drücken Sie zusätzlich die **Starttaste**. Das Band läuft an und jeglicher Schall, der an das Mikrofon gelangt, wird auf das Band aufgezeichnet.

Kontrollen der Aufnahme, Unterbrechungen des Bandlaufs, Rückspulen und Wiedergabe erfolgen genau so, wie vorher bereits beschrieben.

Die günstigste Mikrofonaufstellung ermitteln Sie am besten durch Probeaufnahmen. Bei Sprachaufnahmen soll in das Mikrofon aus einer Entfernung von etwa 30 cm von vorn gesprochen werden. Dagegen kann es bei Gesang- oder Musikaufnahmen weiter von der Schallquelle entfernt aufgestellt werden. Stellen Sie das Mikrofon nicht in unmittelbarer Nähe des Tonbandgerätes auf, da sonst Laufgeräusche auf die Aufnahme kommen können.

Exchange of Tapes

When exchanging tapes with your friends, please observe the following: If your friends has a half track recorder, press **playback button 1-2**.

Your quarter track recordings may also be reproduced by means of a half track working recorder, by pressing **recording button 1-2**.

Please pay attention to the following: When you are recording a blank tape everything is all right. Before recording a tape that has already been recorded you should, however, wipe it out completely. (Erase throttle or permanent magnet.) This becomes necessary as by using a recorded half-track tape recorder, only tracks 1 and 2 are erased when making a new recording. Parts of the half-track recording will remain. Your partner will hear both recordings when reproducing on a half-track tape recorder.

Though, without recording, you may erase the lower part of the tape by depressing recording key 3-4 it may always happen, that parts of the original recording remain.

Recording through microphone

On recording to a set which is placed in the same room as the microphone, set **volume control** to zero. When monitoring directly or via tape, only adjust volume of the used output stage (for this, disengage **volume control**).

A) Mono Operation

Connect the microphone to L. H. channel socket **Q L** and depress the **input key microphone Q**. To adjust the correct recording level with **level control** a test recording should be made. Lock the **recording key** in question.

When you want to start your recording, depress **the start key**. The tape starts running and from that instant every sound entering the microphone will be registered on the tape. Recording controls, temporary stop, stop, fast rewind and playback are made as outlined above. Pay attention that the microphone faces the source of sound. When recording speech the distance should be approx. 30 cm. For recording songs and music, it is advisable to increase the distance between microphone and source of sound.

Echange des Bandes

L'échange de bandes est possible avec des amis si vous observez les points suivants: Si la bande est enregistrée sur un appareil à double piste, vous pouvez la reproduire en actionnant la **touche de reproduction 1-2**.

Les enregistrements faits avec votre enregistreur peuvent être reproduits par l'intermédiaire d'un appareil à double piste, si vous n'enregistrez que les pistes extérieures, c'est-à-dire vous devez enclencher la **touche enregistrement 1-2**.

Il faut cependant tenir compte de ce qui suit:

Si vous utilisez pour l'enregistrement une bande vierge, il n'y a aucun inconvénient. Par contre, une bande enregistrée devrait être effacée sur toute sa largeur avant d'effectuer un nouvel enregistrement (self d'effacement ou aimant permanent). Cette recommandation, pour ne pas dire nécessité, s'explique: en utilisant sur un appareil 4 pistes une bande enregistrée en demi-piste, vous n'effacez que les bords, c'est-à-dire une largeur correspondant aux pistes 1 et 2. Les restes de l'enregistrement demi-piste subsistent. Votre partenaire, à la lecture de cette bande sur son appareil 2 pistes, entendra donc les deux enregistrements.

A la rigueur, vous pouvez bien sûr – sans enregistrer de nouveau – effacer la partie inférieure de l'enregistrement en position 3-4 de la touche enregistrement mais il pourra toujours subsister une partie de l'enregistrement initial entre les pistes.

Enregistrement Micro

Si, au cours d'enregistrements avec Micro, celui-ci se trouve dans la même pièce que l'enregistreur, il est nécessaire de ramener le **réglage de puissance** à zéro. L'écoute à l'enregistrement et l'écoute directe sur la bande se font comme décrit plus haut. Pour régler la puissance de l'étage final utilisé, débrayer le **réglage de puissance** en tirant.

A) Mono

Le Micro pour l'enregistrement Mono sera toujours branché à la prise canal de gauche **Q L**. La **touche d'entrée** micro **Q** doit être enclenchée. Le réglage exact sera fait avant l'enregistrement proprement dit. Pour cela, il vous suffit d'enclencher la touche **»Enregistrement«** choisie et de placer le **réglage du niveau** sur le niveau exact. Pour commencer l'enregistrement réel, enclenchez la touche **»Marche« (Start)**. Le défilement de la bande commence, et chaque son capté par le Micro est alors enregistré sur la bande.

Ecoute, interruptions, rebobinage et reproduction se font comme précédemment décrits.

Le meilleur emplacement du Micro se détermine par des enregistrements d'essai. Pour des enregistrements de paroles, il faut se placer à environ 30 cm devant le Micro. Au contraire, pour des enregistrements de chant ou de musique, il faut éloigner davantage le Micro de la source sonore. Ne placez pas le microphone trop près de l'enregistreur pour éviter qu'il ne capte le léger bruit de moteur.

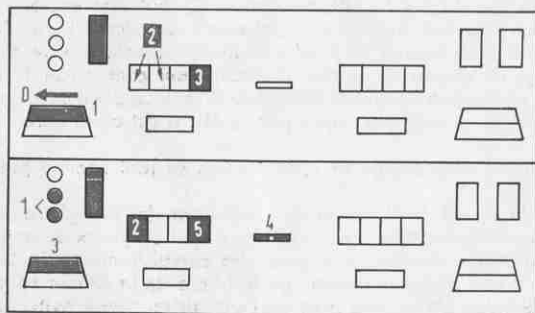


GDSM 330

Zur Verbreiterung der Aufnahmebasis können die Systeme auch vom Tischstativ abgenommen und einzeln, auf getrennten Stativen, z. B. Stativ S 15, aufgestellt werden.

The sound base may be enlarged if each microphone system is positioned on an own tripod (e. g. tripod S 15).

Pour élargir la base sonore, les deux microphones sont enlevés du trépied de table et montés sur des pieds séparés. (p. e. pied S 15)



Löschen
Erase
Effacement

Telefonaufnahme
Recording
from telephone
Enregistrement
téléphonique

Achten Sie auch darauf, daß bei einer Unterhaltung nach Möglichkeit nicht gleichzeitig mehrere Personen sprechen; ein Mikrofon hat im Gegensatz zum Ohr nicht die Fähigkeit, sich auf einen von mehreren Sprechern besonders zu konzentrieren. Dies gilt nicht oder zumindest in wesentlich geringerem Maße für Stereo-Aufnahmen.

B) Stereobetrieb

Der grundsätzliche Unterschied bei stereophoner Mikrofonaufnahme gegenüber monophoner liegt in der Verwendung von 2 Mikrofonen für 2 getrennte Aufnahmekanäle. Dabei ist Richtmikrofonen der Vorzug zu geben.

Bei der Bedienung verfahren Sie genau wie im Monobetrieb, nur sind **beide Aufnahmetasten** gleichzeitig einzurasten. Das **Magische Band** spricht auf beide Tonkanäle gemeinsam an.

Zum Aufnehmen werden 2 getrennte Mikrofone oder ein spezielles Stereomikrofon, welches 2 Systeme in sich vereinigt, verwendet. Bei Verwendung von getrennten Mikrofonen verbinden Sie das links aufgestellte Mikrofon (vom Zuhörer aus gesehen) mit der Mikrofonbuchse **Q L**, das rechts aufgestellte Mikrofon mit der Mikrofonbuchse **Q R**. Stereo-Mikrofon tragen normalerweise gelbe Kennzeichnung für den linken Kanal und rote für den rechten.


Mit zwei getrennt aufgestellten Mikrofonen lassen sich erfahrungsgemäß effektivere Stereo-Aufnahmen erzielen. Der Abstand der Mikrofone zur Tonquelle sowie zueinander richtet sich nach der Ausdehnung des aufzunehmenden Klangkörpers. Achten Sie bitte unbedingt darauf, daß die beiden Mikrofone in gleichem Abstand zur Schallquelle stehen.

Bei Verwendung von Spezial-Stereo-Mikrofonen, die mit zwei verdrehbaren Mikrofonkapseln ausgerüstet sind, ist darauf zu achten, daß die Richtcharakteristik-Mittellinien beider Kapseln im gleichen Winkel zur Mitte der aufzunehmenden Schallquelle (z. B. Orchester) stehen. Die Kapseln sollen dabei um ca. 90° gegeneinander verdreht sein. Der günstigste Winkel hängt natürlich vom Aufnahmeobjekt ab.

Löschen ohne Neuaufnahme

Soll die Aufzeichnung eines Bandes gelöscht werden, ohne daß gleich wieder eine Neuaufnahme erfolgt, so stellen Sie den **Pegelregler** auf Null. Danach drücken Sie die **Aufnahmetasten** einzeln oder gemeinsam und die **Starttaste**. Die Eingangstasten sind dabei ohne Bedeutung.

Telefon-Aufnahme

Der Telefonadapter wird an die zugehörige Buchse  angeschlossen und am **Eingangswähler** beide Tasten gedrückt. Nach dem Einrasten einer **Aufnahmetaste** können Sie mit Hilfe des Freizeichens richtig aussteuern. Sobald sich der Teilnehmer meldet, drücken Sie die **Starttaste**. Besonders leise ankommende Gespräche regeln Sie während der Aufnahme noch etwas nach. Bei Telefon-Aufnahmen ist Mithören nicht möglich, was den einschlägigen Vorschriften der Bundespost entspricht.

To avoid background noise don't keep the microphone too close to the tape recorder. Care should be taken to ensure that only one person is speaking at a time, because contrary to the human ear, the microphone has not the capability to distinguish between the voices of several persons.

B) Stereo Operation

On Stereo operation, two microphone systems are employed, one for each channel. Proceed as on mono operation, but lock **both recording keys** together. The **magic level indicator** indicates the sensitivity of both channels.

Connect the left-hand microphone to socket Q L and the right-hand microphone to socket Q R. The connection of a stereo microphone is established in the same manner. Generally the terminal for left-hand channel is yellow marked, the terminal for right-hand channel is red marked.

True stereophonic sound overcomes the narrow limitations of conventional recording by using two microphones spaced apart.

Please pay special attention to place the two microphones at equal distance from the sound source.


When using special stereo microphones e. g. GDSM 200, twist the rotatable microphone units so that they are at a right angle to each other with their center line directed towards the sound source (e. g. orchestra).

We recommend to use preferably microphones with directional effect.

Erase without recording

Although any recording erases automatically the previous one, you may desire to start afresh with a blank tape. To erase a tape, set the **recording level control** to its 0-position and depress **both recording keys** simultaneously or only one in addition to **start key**. The **input keys** are of no interest.

Recording from telephone

Connect the telephone adapter to the socket  and depress both keys of the **input selector**. After having locked a **recording key** the level can be adjusted with the dialling tone. As soon as the conversation begins, depress **start key**.

Lors de l'enregistrement d'une discussion, il faut autant que possible éviter que plusieurs personnes parlent à la fois, car contrairement à l'oreille, le microphone n'a pas la faculté de se concentrer sur une voix parmi plusieurs. Ceci n'a guère d'importance pour des enregistrements réalisés en Stéréo.

B) Stéréo

La différence de base d'un enregistrement stéréophonique par rapport à un enregistrement monaural réside dans l'emploi de deux microphones pour deux canaux d'enregistrement séparés.

Le maniement est le même qu'en Mono. Il faut seulement enclencher simultanément les **deux touches »Enregistrement«**. Le **»Ruban magique«** indique l'ensemble de la modulation sur les deux canaux.


Pour enregistrer, on utilise soit deux microphones séparés, soit un microphone Stéréo spécial comprenant deux éléments. Si l'on utilise deux microphones, il faut brancher celui placé à gauche (par rapport à l'auditeur) à la prise Q L, celui placé à droite à la prise Q R. Généralement, le câble de liaison d'un micro Stéréo est pourvu d'un repère jaune pour le canal de gauche et un repère rouge pour le canal de droite. En plaçant les microphones à deux endroits différents vous obtiendrez expérimentalement les meilleurs effets stéréophoniques. L'éloignement des Micros entre eux et de la source sonore se règle en proportion du volume sonore. Veillez avec soin à ce que les deux Micros soient à la même distance de la source sonore.

Lors de l'utilisation d'un micro spécial Stéréo, composé de deux éléments orientables, il faut que l'orientation de ces deux éléments par rapport à la source sonore soit la même. Par exemple: orchestre. Ces éléments doivent être pour cela environ à 90° l'un par rapport à l'autre. Le meilleur angle dépend naturellement de ce que l'on enregistre. Il faut utiliser de préférence des microphones directionnels.

Effacement sans nouvel enregistrement

Si vous désirez effacer un enregistrement, sans en effectuer un nouveau, mettez le **réglage de niveau d'enregistrement** à zéro. Ensuite, enclenchez les touches **»Enregistrement«** séparément ou simultanément, puis la touche **»Marche«** (Start). La position des **touches d'entrée** est alors sans importance.

Enregistrement téléphonique

L'adaptateur téléphonique sera raccordé à la prise . Enclenchez les deux touches du **sélecteur d'entrée**. Après avoir enclenché une touche **»Enregistrement«**, réglez le niveau à l'aide du signal de tonalité du téléphone. Pour des communications très faibles, retouchez le réglage au cours de l'enregistrement. Lorsque la conversation téléphonique commence, enclenchez la touche **»Marche«** (Start).

Aufnahme von Platten (Mono oder Stereo)

Je nach dem **Aufnahmetasten** einzeln oder gemeinsam einrasten. Der Plattenspieler wird an die Buchse Platte ∇ \odot angeschlossen und die **Eingangstaste** Radio/Platte ∇ \odot gedrückt.

Während eines kurzen Probespielens stellen Sie die richtige Aussteuerung ein. Sodann setzen Sie den Tonarm wieder in die Anfangsrille und drücken die **Starttaste**. Das Band setzt sich in Bewegung, die Überspielung beginnt. Die weitere Bedienung, also Rückspulen und Wiedergabe, erfolgt wie schon weiter vorne beschrieben. Mithören oder Hinterband abhören wie bereits beschrieben möglich.

Sollen ein Rundfunkempfänger, das Tonbandgerät und ein Plattenspieler für ständig verbunden bleiben, so wird der Plattenspieler an den Rundfunkempfänger angeschlossen. Sie haben dann die Möglichkeit

1. Platten nur über den Rundfunkempfänger abzuhören,
2. Platten auf Band zu überspielen,
3. oder beides zusammen zu tun.

Überspielen von Bändern (mit einem zweiten Tonbandgerät)

Soll eine Mono- oder Stereo-Aufnahme überspielt werden, so verbinden Sie die Buchse Radio ∇ des abspielenden Gerätes (wie bei Wiedergabe über einen Rundfunkempfänger) mit dem Eingang Platte \odot des aufnehmenden Gerätes. Es kann dazu das Kabel 242 benutzt werden. Die übrige Bedienung erfolgt genau wie bei der Aufnahme von Platten.

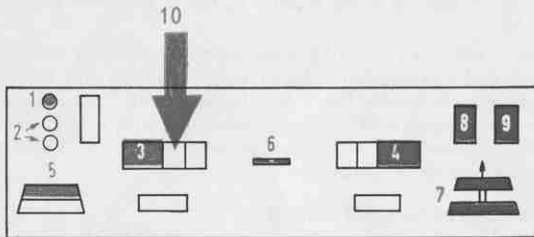
TK/TS 340 als Verstärker (Mono oder Stereo)

Der **Netz- und Bandgeschwindigkeitsschalter** steht dabei auf 0. Mit der **Verstärkertaste** wird das Gerät ein- und ausgeschaltet. Sie springt aber auch bei Betätigen des **Netz- und Bandgeschwindigkeitsschalters** heraus. Bei Verwendung als Monoverstärker brauchen Sie nur eine beliebige **Aufnahmetaste** und die dazugehörige **Wiedergabetaste** zu drücken, als Stereoverstärker drücken Sie **beide Aufnahmetasten** und **beide Wiedergabetasten**.

Die volle Ausgangsleistung von 12 W Musicpower pro Kanal und den vollen Frequenzumfang in den Bässen erreichen Sie durch Anschließen von GRUNDIG HiFi-Lautsprecher-Boxen. Abbildungen und Hinweise über die Aufstellung finden Sie auf den Seiten 16 und 17. Mikrofone, Rundfunkgerät oder Plattenspieler werden wie bei Bandaufnahmen an die zugehörigen **Eingangsbuchsen** angeschlossen und mit der betreffenden **Eingangstaste** auf den Verstärker geschaltet.

Den **Pegelregler** drehen Sie nur so weit auf, daß das **Magische Auge** Vollaussteuerung zeigt. Lautstärke und Balance (bei Stereo) regeln Sie mit dem **Lautstärkeregler**, den Klang mit dem **Höhen- und Baßregler**.

Nach dem Ausschalten drücken Sie bitte auch die **Stoptaste**, damit die Aufnahmetasten wieder herauspringen.



340 als Stereoverstärker
340 as stereo amplifier
340 comme amplificateur
stéréophonique

Recording from phonograph (mono or stereo)

Lock the **recording keys** separately or simultaneously.



Connect the phonograph to the resp. socket and depress the **input key** radio/phono .

Adjust the recording level during a test recording with the recording key resp. keys pressed down. Put the pickup arm of the phonograph again onto the first groove of the record and start the tape run by depressing the **start key**. Stop and fast rewind as well as recording controls are made as earlier described.

If you want to combine a tape recorder permanently with a radio set and a phonograph, the phonograph is connected to the radio set. Thus it is possible

1. to hear the records via the radio set (tape recorder is unoperated),
2. to record music or speech from records onto the tape (radio set must not be switched on, only depress resp. tape playback button),
3. to make both operations simultaneously.

Rerecording of tapes (from a second tape recorder)

For rerecording on mono or stereo, connect the radio socket  of the playing back recorder (as on playback via radio set) to the phono input  of the recording set. Use for this connection a cable No. 242. Proceed as for recording from a phonograph.

TK/TS 340 as amplifier (mono or stereo)

Set **mains switch** and **speed switch** to 0. The recorder is switched on and off by means of the **amplifier key**. The same key can also be released by operating the **mains switch** and the **speed switch**. For mono operation depress the resp. **recording** and **playback key**, for stereo operation **both recording** resp. **playback keys**. The full output power of 12 W music power per channel and the full frequency range in the basses is obtained by connecting GRUNDIG HiFi speaker boxes. Installing instructions and illustrations are to be found on pages 16 and 17. Microphones, radio receiver or record player are connected, as on tape recordings, to the appropriate input sockets and are switched to the amplifier by means of the **input key** in question. Turn the level control until the **magic level indicator** is adjusted correctly. The **volume control** serves for regulating volume and balance (on stereo operation), the tone is adjusted by means of the **bass and treble control**.

After having switched off the tape recorder depress **stop key**, too, in order to unlock the recording keys.

Enregistrement de disques (Mono ou Stéréo)

Suivant l'enregistrement, enclenchez les touches **»Enregistrement«** séparément ou simultanément.

Le tourne-disques sera raccordé à la prise **»Entrée disques«**. Ensuite enclenchez la **touche d'entrée** radio/disques .

Faire jouer un instant le disque pour faire le réglage de niveau, puis remettre le saphir sur le premier sillon et enclencher la touche **»Marche«** (**Start**). La bande commence à défiler, le transenregistrement s'opère. Les autres opérations, telles que rebobinage et reproduction, se font comme déjà décrites. L'écoute à l'enregistrement et l'écoute directe sur la bande sont possibles et ont également été décrites précédemment. Si l'on doit grouper un appareil radio, un enregistreur et un tourne-disques, on peut laisser le tourne-disques branché en permanence sur l'appareil radio. Vous avez alors les possibilités suivantes:

1. Écouter le disque seulement par l'intermédiaire de l'appareil radio.
2. Transregistrer le disque sur la bande.
3. Simultanément écouter et enregistrer.

Transenregistrement de bandes (avec un deuxième enregistreur)

Si vous devez réaliser le transenregistrement d'une bande monaurale ou stéréophonique, reliez la prise **»Radio«** de l'appareil reproduisant cette bande (comme pour une reproduction par un appareil radio) à la prise **»Entrée Disques«** de l'appareil qui enregistre. On peut utiliser pour cela un câble 242. Les autres opérations sont semblables à celles d'un enregistrement de disques.

Le TK/TS 340 utilisé comme amplificateur (Mono ou Stéréo)

L'**interrupteur-secteur** et le **commutateur de vitesse** doivent se trouver sur 0. L'appareil est mis en service ou hors-service par l'intermédiaire de la **touche d'amplificateur**. Cette touche est également libérée en actionnant l'**interrupteur-secteur** et **commutateur de vitesse**. En mono, enclencher une touche **»enregistrement«** ainsi que celle de **reproduction** correspondante, en stéréo les deux touches **»enregistrement«** et les deux touches **»reproduction«**. En branchant des enceintes HiFi de GRUNDIG, on atteint la puissance de sortie de 12 W (music-power) par canal et les basses seront reproduits sur toute la gamme de fréquence. Des illustrations et des instructions pour la disposition se trouvent sur les pages 16 et 17. Les micros, le récepteur-radio ou le tourne-disques peuvent être branchés comme lors des enregistrements sur bande – aux prises d'entrée appropriées et sont commutés sur l'amplificateur par l'intermédiaire de la **touche d'entrée** correspondante. Tourner le **réglage de niveau** jusqu'à ce que le **ruban magique** indique la modulation maxima. La puissance et la balance (en stéréo) se règlent par l'intermédiaire du **réglage de puissance**, la tonalité est ajustée par le **réglage d'aiguës et de basses**.

Après avoir arrêté l'enregistreur, prière d'enclencher aussi la touche **»Arrêt«**, pour débrayer les touches **»Enregistrement«**.

Abb. 1
Fig. 1

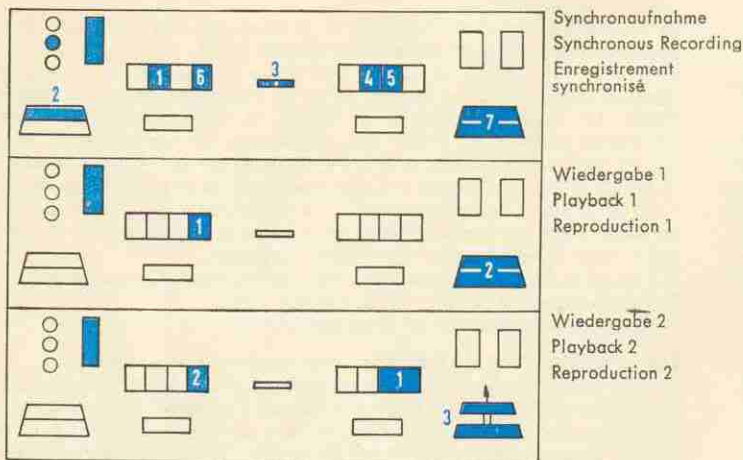
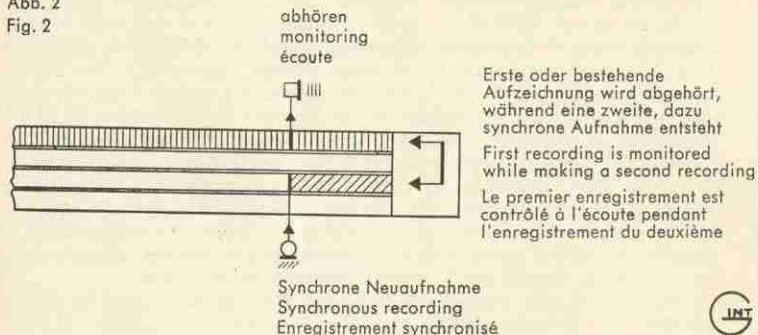


Abb. 2
Fig. 2



Effektaufnahmen

Alle Probleme, welche bei der Vertonung von Filmen und Diaserien oder möglichst studiotreuen Aufnahmen, z. B. von Amateur-Kapellen und Sängern, an Sie herantreten, lassen sich mit dem TK/TS 340 mit einiger Übung meistern.

Einige Beispiele sollen Ihnen nachfolgend die Arbeitsweise bei Playback-, Multiplayback- und Echoaufnahmen erklären.

Die eine Abbildung zeigt Ihnen jeweils, in welcher zwingenden Reihenfolge die Tasten und Regler zu bedienen sind. Gerasterte Teile der Abbildung zeigen mögliche Einstellungen, die aber wesentlich zum Gelingen der Aufnahmen beitragen können, wie Mithören, Hinterband abhören und Nachregeln. Auf der anderen Abbildung ist dargestellt, was auf den betreffenden Spuren des Bandes geschieht. Unsere Skizze zeigt der besseren Übersicht wegen nur die Aufzeichnung der Spuren 1 und 3. Nach Umdrehen des Bandes können selbstverständlich die Spuren 2 und 4 benutzt werden.

Beispiel 1: Playback

Playback-Aufnahmen nennt man synchrone Aufnahmen auf 2 Spuren, die getrennt nacheinander hergestellt, jedoch gleichzeitig wiedergegeben werden.

Nehmen wir an, Sie haben auf der Spur 1 die Aufnahme einer Instrumentalgruppe (markiert mit III auf Abb. 2) und möchten auf Spur 3 dazu singen (markiert mit ///).

Sie drücken also in unserem Beispiel die **Aufnahmetaste 3-4**. Die Aussteuerung erfolgt bei einer kurzen Probe vor dem Mikrophon. Weil Sie die Musik von Spur 1 synchron hören wollen, drücken Sie die **Wiedergabetaste 1-2** und dazu die **Synchrontaste**. Sobald Sie nun starten, hören Sie in den Lautsprechern die Musik von Spur 1 und können synchron dazu singen. Die Wiedergabelautstärke regeln Sie mit dem **Lautstärkeregl.** Statt über die Lautsprecher, können Sie die Wiedergabe auch über Kopfhörer abhören.

Die zweite Aufnahme läßt sich selbstverständlich beliebig oft wiederholen, bis sie richtig „sitzt“, denn die erste Aufzeichnung wird nur als Führungspur abgehört.

Ist dann die Zweitaufnahme gelungen, so können Sie beide Aufzeichnungen III und /// gemeinsam wiedergeben, wenn Sie **beide Wiedergabetasten** durch leichtes Drücken der nicht eingerasteten Taste ausrasten und die **Starttaste** drücken.

Rasten Sie jedoch **beide Wiedergabetasten** ein, wie bei Stereo-Wiedergabe, so gibt eine Endstufe die Musik, die andere den Gesang wieder. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit des Playbackverfahrens ergibt sich bei der Film- und Diavertonung. Texte und Musik bringen Sie auf getrennten Spuren unter, so daß jede Aufzeichnung für sich korrigiert oder erneuert werden kann.



Effect Recordings

Your TK/TS 340 will help at all problems to set amateur films and slides to music and to make studio quality recordings from music bands and singers. Some examples are given in the following to explain how to make effect recordings, such as synchronous and multiple synchronous recordings or echoes.

Figure 1 shows the exact sequence according to which the push-buttons and the controls have to be operated. Figure 2 shows how to record on the respective tracks of the tape. The reticulated parts of the figure show adjustment possibilities such as monitoring, via tape monitoring and re-adjustment which will considerably improve the recording.

Track 1 and 3 are shown in our figures. After reversal of tape, tracks 2 and 4 may be recorded in the same manner.

Example 1: Synchronous Recording

A synchronous recording consists of two separate recordings which are reproduced together. Let us assume, you have recorded instrumental music on track 1 (marked III on Fig. 2) and you want to add your singing (marked ///) on track 3 to the music from track 1 (or vice versa). Depress **recording key 3-4**. Level adjustment must be made during a test recording through the microphone.

You want to listen now to the music from track 1. Push **playback key 1-2** together with **synchro key**. As soon as tape starts running, the music is reproduced via the loudspeakers and you may record your singing in sympathy with the music. Adjust volume on playback with **volume control**. Instead of the built-in loudspeakers, an earphone may be used for reproduction.

*It stands to reason, that the second recording may be repeated as often as you want. To reproduce both recordings simultaneously release the depressed recording key by slightly pushing the other one and depress **start key**.*

If **both playback keys** are locked as on stereo operation, the music is reproduced by one output stage your singing by the other one. Synchronous recordings are also employed for setting amateur films and slides to sound. Speech and music may be recorded on different tracks, so that each track can be corrected separately.

Enregistrement avec effets spéciaux

De nombreux problèmes, tels que sonorisation de films, de projections de diapositives, ou d'enregistrements de qualité professionnelle, par exemple de chanteurs ou d'orchestres, sont facilement résolus avec le TK/TS 340. Après quelques essais, vous acquerrez la «maestria» nécessaire.

Les quelques exemples suivants vous indiqueront le processus à suivre pour le «Playback», le «Multi-playback» et l'enregistrement avec écho.

La figure 1 montre l'ordre exact selon lequel les touches et les réglages doivent être actionnés. La figure 2 montre comment sont enregistrées les pistes correspondantes de la bande. Les parties hachurées de la figure montrent les différentes possibilités de réglage: écoute du niveau d'enregistrement, écoute directe sur bande et ré-réglage, qui contribuent principalement à une meilleure réussite de l'enregistrement.

Notre croquis donne un aperçu de l'enregistrement des pistes 1 et 3. Bien entendu, après inversion des bobines, les pistes 2 et 4 seront utilisées.

Exemple 1: «Playback»

On appelle enregistrement en «Playback» deux enregistrements synchronisés réalisés l'un après l'autre sur deux pistes séparées, mais qui seront reproduits simultanément.

Supposons que vous ayez réalisé un enregistrement de musique d'accompagnement sur la piste 1 (III sur la fig. 2) et que vous désiriez chanter sur la piste 3 /// (ce peut être également l'inverse), dans notre exemple, vous enclenchez la touche **«Enregistrement» 3-4**. Si vous voulez écouter la musique de la piste 1, enclenchez la touche **«Reproduction» 1-2 en même temps** que la touche **«Synchro»**. Dès que vous aurez enclenché la touche **«Marche» (Start)**, vous entendrez dans le haut-parleur la musique de la piste 1 avec laquelle vous pourrez synchroniser votre chant. La puissance d'écoute se règle par le **réglage de puissance**. A la place du haut-parleur, vous pouvez écouter la reproduction par un écouteur.

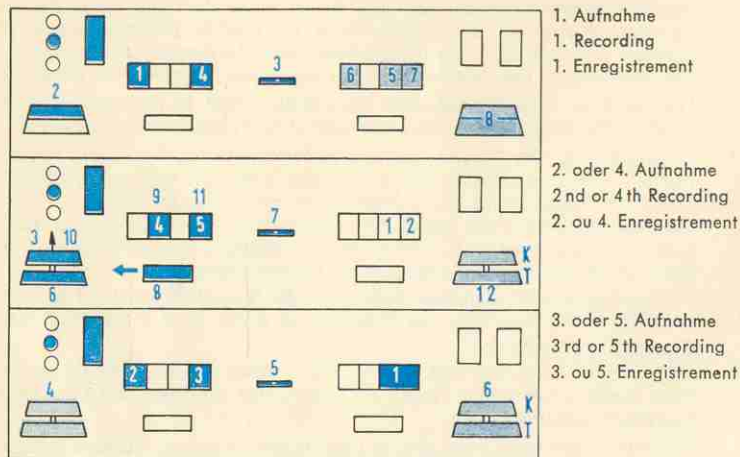
Bien entendu, on peut recommencer autant de fois que nécessaire le deuxième enregistrement jusqu'à ce qu'il soit parfaitement synchronisé, le premier enregistrement n'étant écouté que comme guide.

Puis, lorsque le deuxième enregistrement est terminé, vous pouvez écouter **simultanément** les deux enregistrements III et /// si vous libérez les **deux touches «Reproduction»** en appuyant légèrement sur celle qui n'était pas enclenchée. Ensuite, la touche **«Marche» (Start)** sera enclenchée.

Si vous enclenchez ensemble les **deux touches «Reproduction»** comme pour la Stéréo, un canal diffusera la musique, et l'autre le chant.

Une autre utilisation du «Playback» est la possibilité, lors de la sonorisation de films ou de projections de diapositives, de pouvoir enregistrer sur deux pistes séparées le texte et la musique; ainsi chaque enregistrement peut être corrigé ou renouvelé.

Abb. 3
Fig. 3



Beispiel 2: Multiplayback

Während bei Playback 2 Spuren getrennt aufgenommen werden, bestehen bleiben und nur bei der Wiedergabe gemeinsam abgetastet werden, wird bei Multiplayback zur zweiten Aufnahme die Erstaufzeichnung hinzugegemischt. Auf diese Weise wird die erste Spur nach gelungener Zweitaufnahme überflüssig. Auf die so freigewordene Spur kann jetzt eine dritte Aufnahme erfolgen, welcher wieder die Zweitaufnahme hinzugegemischt wird. Ist auch diese Aufnahme gelungen, so ist sie schon dreistimmig. So können Sie einige Male eine neue Stimme aufnehmen und vorausgegangene Aufnahmen hinzumischen. Möchten Sie ganz zum Schluß noch eine Solostimme oder ein Soloinstrument besonders herausstellen, so können Sie diese im Playback auf der freien Spur unterbringen. Zur Wiedergabe einer Multiplaybackaufzeichnung wählen Sie immer die Wiedergabetaste, die der letzten Aufnahme entspricht. Ist noch eine Soloaufnahme im Playback angehängt, so haben Sie wieder die Wahl zwischen gemeinsamer und Stereo-Wiedergabe. (Siehe Abb. 1).

Ein Beispiel zeigt Ihnen nun, was Sie bei solchen Aufnahmen zu tun haben.

1. Aufnahme: III

normal; angenommen auf Spur 1 als Mikrofonaufnahme. Dabei können Sie nach Belieben Mithören oder Hinterbandabhören (gerasterte Teile der Abbildung).

2. Aufnahme: ///

Vorbereitend wird dazu unter Zwischenschalten eines Kabels 275 ein Kleinhörer für den Künstler zum Abhören an die Lautsprecherbuchse für den rechten Kanal angeschlossen.

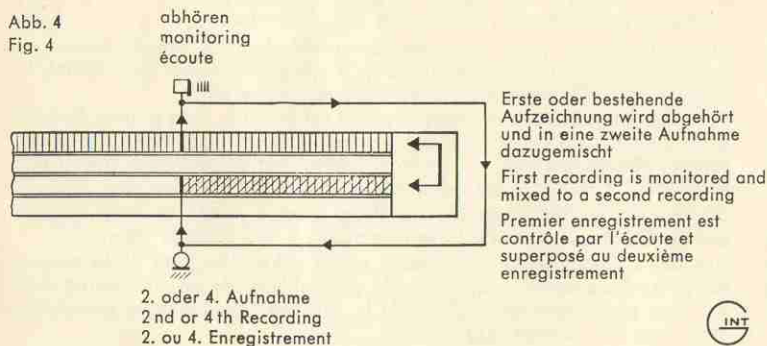
Normalerweise genügt es, die Aussteuerung bei der Neuaufnahme und bei der Überspielung nach dem **Magischen Band** vorzunehmen. Ein Tonmeister, dessen Vorteil und Aufgaben noch weiter unten erläutert werden, kann über den linken Lautsprecher mithören. Für Aufnahmen, bei welchen Gerät und Mikrophon im gleichen Raum stehen, empfiehlt es sich wegen der akustischen Rückkopplung, wenn der Tonmeister zum Mithören auch einen Kleinhörer benutzt.

Nun zur eigentlichen Zweitaufnahme. (Abb. 4).

Beide Wiedergabetasten ausrasten, falls vorher mitgehört oder Hinterband abgehört wurde. Stellung des **Pegelreglers** merken, auf 0 stellen und den Knopf ziehen. **Aufnahmetaste 3-4** und **Start** drücken und mit dem **Multiplayregler** das **Magische Band** richtig aussteuern. (Es wird dabei die Aufnahme III von Spur 1 abgetastet und probeweise auf Spur 3 überspielt.) Dabei kann gleichzeitig die richtige Abhörtstärke für den Künstler mit dem oberen Knopf des **Lautstärkereglers** eingestellt werden.

Nach dem Zurückspulen und erneutem Drücken der **Aufnahmetaste 3-4** wird dann für die Zweitaufnahme mit dem **Pegelregler** richtig ausgesteuert. Die Stellung wird erfahrungsgemäß mit dem gemerkten Wert der ersten Aufnahme ziemlich übereinstimmen.

Abb. 4
Fig. 4



Exemple 2: Multiple Synchronous Recording

Just as on synchronous recording two recordings are made separately one after the other, but when making the second recording, the first one is superimposed to the second recording. So a third recording can be made onto the first recorded track. The mixture of first and second recording can be blended-in to the third one and so on. If you want to accentuate finally the solo part of a voice or an instrument, a simple synchronous recording can be made onto the free track. For playback of multiple synchronous recordings always depress the playback key corresponding to the last recording.

If a simple synchronous recording is added to the multiple recording, you may reproduce both together over one speaker or stereophonically. (See Fig. 1).

Let us give you an example to explain your task.

1st Recording: III

(recorded on track 1 through a microphone). Monitoring or via tape monitoring is possible (reticulated parts of Figure).

2nd Recording: ///

First connect an earphone for the artist for monitoring via a cable No. 275 to the loudspeaker socket of the right-hand channel.

Generally it will be sufficient to adjust the level when making a new recording and a re-recording, according to the **magic level indicator**.

A sound engineer whose advantages and tasks will be explained later on, is monitoring via the left-hand loudspeaker. If recorder and microphone are placed in one room, it is recommended, on account of the acoustic feedback, that the sound engineer uses for monitoring purposes also an earphone.

Now the real second recording. (fig. 4).

Release **both playback keys**, if you did monitoring or via tape monitoring before. Note the position of the **level control** and put it to zero and pull out this knob. Depress **recording key 3-4** and **start key** and adjust **magic level indicator** with **control on multiple synchronous recording**. (Recording from track 1 is reproduced and superimposed, on trial, to track 3). The artist may adjust the monitoring volume with the upper knob of the **volume control**.

After having fast-rewound the tape and after having depressed again the **recording key 3-4** adjust level of the second recording with **level control**.

Exemple 2: »Multi-playback«

Tandis que, dans le »Playback«, on enregistre séparément deux pistes, dans le »Multi-playback« on superpose au deuxième enregistrement le contenu du premier. Par ce procédé, lorsque le deuxième enregistrement est réalisé, le premier devient superflu. Sur la piste ainsi libérée, on peut maintenant faire un troisième enregistrement, auquel on superposera le deuxième. Celui-ci terminé, nous avons déjà un enregistrement à trois voix. Vous pouvez encore plusieurs fois superposer de nouveaux enregistrements. Si, pour finir, vous désirez encore enregistrer une voix ou un instrument en solo, vous pouvez réaliser celui-ci en »Playback« sur la piste libre. Pour la reproduction d'un enregistrement en »Multi-playback«, enclenchez toujours la touche »Reproduction« correspondant au dernier enregistrement. Si, de plus, un enregistrement en solo a été fait en »Playback«, vous avez le choix entre la reproduction simultanée des deux pistes ou en Stéréo (voir fig. 1).

Un exemple vous montrera l'ordre des manipulations. (Fig. 4).

1er Enregistrement: III

en Mono sur piste 1, d'un Micro. L'écoute de l'enregistrement ainsi que l'écoute directe sur la bande sont possibles (parties hachurées de la figure).

2me Enregistrement: ///

Tout d'abord l'écouteur de l'artiste sera branché par l'intermédiaire d'un câble no. 275 à la prise haut-parleur du canal de droite, pour faire l'écoute.

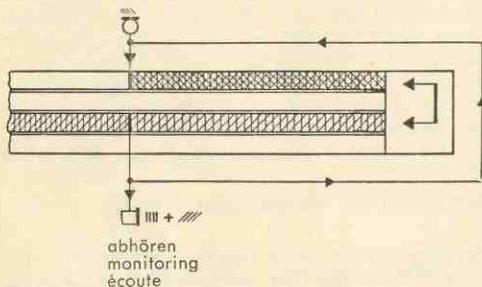
En général il suffit d'ajuster le niveau d'un nouvel enregistrement et d'un transenregistrement en observant le **ruban magique**. Un ingénieur du son dont les avantages et les devoirs seront expliqués en détail ci-après, peut effectuer l'écoute par le haut-parleur de gauche. Si l'enregistreur et le microphone se trouvent dans la même pièce, il est recommandé que l'ingénieur du son utilise également un écouteur pour éviter un sifflement intempestif (effet Larsen).

Et maintenant le deuxième enregistrement proprement dit. (fig. 4).

Si l'on a fait auparavant l'écoute de l'enregistrement ou l'écoute directe sur la bande, faire remonter les **deux touches »Reproduction«**. Noter la position du **réglage de niveau**, le mettre à zéro et tirer le bouton. Enclenchez la touche **»Enregistrement 3-4«** et la touche **»Marche«** et ajustez le **réglage de »Multi-playback«** en observant le **ruban magique** (l'enregistrement de la piste 1 est reproduit et transregistré sur piste 3 à titre d'essai). La puissance de l'écoute pour l'artiste sera réglée par le bouton supérieur du **réglage de puissance**. Après avoir rebobiné la bande et enclenché à nouveau la **touche d'enregistrement 3-4** le niveau du deuxième enregistrement peut être ajusté à l'aide du **réglage de niveau**.

L'expérience montre que la position correspondra à peu près à la valeur retenue lors du premier enregistrement.

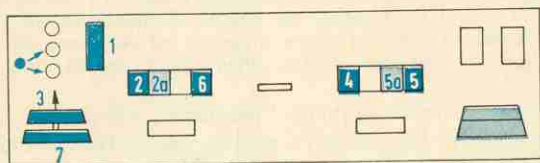
3. oder 5. Aufnahme
3rd or 5th Recording
3. ou 5. Enregistrement



Zweite Aufzeichnung wird abgehört und eine dritte Aufnahme dazugemischt. (Die erste Aufnahme wird dabei gelöscht und wurde auf der Abb. weggelassen)

Second recording is monitored and a third recording is blended-in (erases the first recording)

Le 2^{ème} enregistrement est contrôlé par écoute. Le 3^{ème} enregistrement est mélangé au 2^{ème} enregistrement (effaçant le premier enregistrement)



Echo

Wenn Sie nun die **Starttaste** drücken, hört der Künstler die Erstaufzeichnung III von Spur 1 und kann synchron dazu singen III. Diese zweite Aufnahme auf Spur 3 besteht also aus der eigentlichen Neuaufnahme und der eingemischten Erstaufzeichnung (Abb. 4).

Ein Tonmeister hat die Möglichkeit, solche Aufnahmen nach zwei Gesichtspunkten zu überwachen. Erstens: Beobachtung des **Magischen Bandes** zur Vermeidung von Übersteuerungen durch beide Pegel. Zweitens: Durch Mithören besteht die Möglichkeit, beide Pegel aufeinander abzustimmen: Neupegel = **Pegelregler**, Überspielung = **Multiplayregler**. Die Mithörlautstärke für einen Tonmeister ist mit dem unteren Knopf des **Lautstärkereglers** einzustellen.

Selbstverständlich können Sie wie bei Playback die Aufnahmen beliebig oft wiederholen, bis sie richtig gelungen sind.

3. Aufnahme: III

Bei der dritten Aufnahme brauchen Sie nur die **beiden Wiedergabetasten** einzurasten und, weil diese Aufzeichnung wieder auf Spur 1 kommt, die **Aufnahmetaste 1-2**. Sobald Sie die **Starttaste** drücken, geht es schon los. Der Künstler hört die Zweitaufnahme III + III und singt dazu die dritte Stimme III (Abb. 5). Pegel- und Multiplayregler bleiben voreingestellt, wie es zur zweiten Aufnahme ermittelt wurde. Darüber hinaus hat ein Tonmeister wieder die Gelegenheit mitzuhören und die beiden Pegel III + III gegen den Neupegel III zu verändern.

Bei einer vierten Aufnahme gilt die Tastenstellung der zweiten, nur entfällt die Voreinstellung der Regler, eine fünfte Aufnahme erfolgt genau wie die dritte.

Die Stellung der **beiden Wiedergabetasten** ergibt sich immer zwangsläufig richtig, weil bei falscher Stellung ein Signal ertönt.

Beispiel 3: Aufnahmen mit Echos

In jede Monoaufnahme, gleich ob Mikro, Radio oder Platte, können Sie mit Hilfe des **Multiplayreglers** Echos einmischen. Je nach Bandgeschwindigkeit hören Sie hinterband um 210, 420 und 840 ms verzögert ab. Dieses Signal in die laufende Aufnahme wieder dazugemischt, ergibt entsprechend dem rückgeführten Pegel Echos von verschiedener Stärke und Dauer. Zuerst erfolgt normal die Aussteuerung mit dem **Pegelregler** bei **Aufnahmetaste 1-2**.

Vorbereitend zum Hinterband abhören rasten Sie dann noch die entgegengesetzte **Wiedergabetaste 3-4** und die **Kontrolltaste** ein. Der Knopf des **Pegelreglers** ist zu ziehen. Sobald Sie nun starten, können Sie mit dem **Multiplayregler** die Stärke und damit die Dauer der Echos regeln.

Die Endstufen kontrollieren dabei hinterband die Aufnahme. Wollen Sie z. B. Mikrofonaufnahmen statt der Lautsprecher mit einem Kleinhörer abhören, so ist der **Lautstärkeregler** zu entkoppeln und die eine Endstufe auf null zu drehen.

2a und 5a geben die zweite Aufnahmemöglichkeit mit der **Aufnahmetaste 3-4** und der **Wiedergabetaste 1-2** an.

As we do know from experience this position will be rather the same as the noted value of the first recording. As soon as you depress the **start key** the artist hears the first recording III from track 1 and may synchronize his singing III. This second recording on track 3 consists of the new recording and the blended-in first recording (fig. 4).

A sound engineer has the possibility to check such recordings according to two points of view:

1. Observing the **magic level indicator** will avoid overmodulations by both levels. By monitoring, both levels may be controlled and correctly adjusted. Level of the new recording = **level control**, superimposed recording = **control on multiple synchronous recording**. The monitoring volume is controlled with the lower knob of the **volume control**. On multiple synchronous recording as on simple synchronous recording each recording may be repeated as often as you may desire.

3rd Recording: III

For the third recording lock the **two playback keys** and as the recording is made on track 1 depress **recording key 1-2**. If you depress the **start key** the artist will monitor the second recording III + III for synchronizing the third one III (fig. 5). The **level control** and **control on multiple synchronous recording** will remain pre-adjusted as during the second recording. Furthermore, the sound engineer has the possibility to adjust levels III + III in comparison with the new level by monitoring.

For a fourth recording the position of the keys is the same as during the second recording and there is no pre-adjustment of the control, a fifth recording is made as described for the second recording. In case of maladjustment of both **playback keys**, a signal will be heard.

Example 3: Recording with Echoes

By means of **control on multiple synchronous recording**, you may blend-in echoes to any mono recording through microphone, from radio broadcasts or from a phonograph. Dependent on tape speed, the delay of via tape monitoring amounts to 210, 420 or 840 ms. When feeding back this monitored signal to the recording which you are just making, echoes of different intensity and duration are obtained.

After having selected the speed adjust, according to our example, **level control** (recording key 3-4 depressed). To monitor via tape, lock **playback key 3-4** and **control key**. Pull out knob of **level control**. As soon as you start tape run, intensity and with it duration of echoes may be adjusted with **control on multiple synchronous recording**.

Via tape monitoring is controlled by means of the built-in output stages. If you want to connect, e. g. for recording through microphone, an earphone for via tape monitoring, disengage **volume control** and set the control knob of one output stage to zero.

2a and 5a show the second recording possibility by means of the recording key 3-4 and the playback key 1-2.

Si vous voulez enclencher la touche **Marche** l'artiste entend le 1er enregistrement III de la piste 1 et il peut y joindre son chant III. Ce deuxième enregistrement sur la piste 3 comprend donc le nouvel enregistrement proprement dit et le 1er enregistrement superposé (fig. 4). L'ingénieur du son a la possibilité de surveiller de tels enregistrements sur deux points: En observant le **ruban magique** pour éviter des sur-modulations par les deux niveaux d'enregistrement ou en contrôlant les deux niveaux d'enregistrement par écoute et en les ajustant correctement. Niveau du nouvel enregistrement = **réglage du niveau**. Transenregistrement = **réglage de »Multi-playback«**. La puissance de l'écoute de l'ingénieur du son sera réglée par le bouton inférieur du **réglage de puissance**.

Si l'enregistrement n'est pas parfait vous pouvez toujours le recommencer.
3me Enregistrement: III

Pour le 3me enregistrement enclenchez simplement les **deux touches »Reproduction«**, et étant donné que cet enregistrement est à nouveau sur la piste 1, enclenchez la touche **»Enregistrement« 1-2**. Dès que vous enclenchez la touche **»Marche«** l'artiste entendra le deuxième enregistrement III + III de façon à pouvoir transregistrer son chant III (fig. 5). Les **réglages du niveau** et de **»Multi-playback«** restent pré-réglés selon leur position pendant le deuxième enregistrement. L'ingénieur du son aura à nouveau l'occasion d'ajuster les niveaux d'enregistrement III + III en comparant le nouvel enregistrement en cours. Pour le 4me enregistrement la manoeuvre est la même que pour le deuxième, seulement il n'y pas de pré-ajustement des réglages. Pour le 5me enregistrement procédez comme pour le 3me enregistrement. Une fausse manoeuvre des deux touches **»Reproduction«** se traduira par un signal sonore.

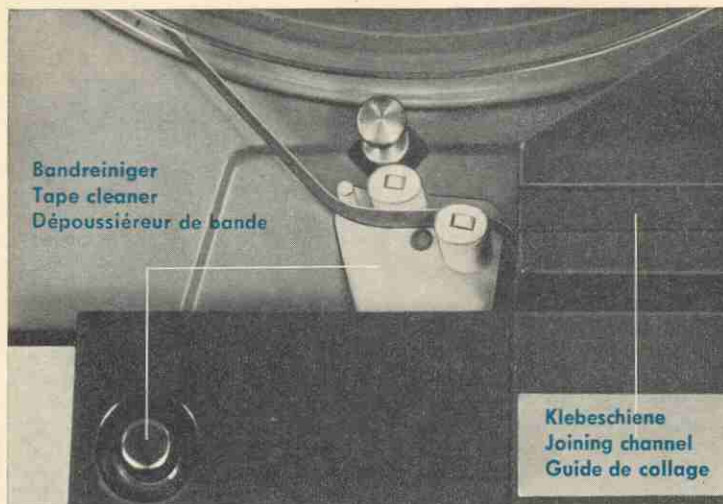
Exemple 3: Enregistrement avec écho

Pour tout enregistrement mono, qu'il soit **»Micro«**, **»Radio«** ou **»Disques«**, vous pouvez ajouter un effet d'écho par l'intermédiaire du **réglage de »Multi-playback«**. Suivant la vitesse de la bande, vous entendrez cet écho 210, 420 ou 840 millisecondes plus tard. Ce signal est mélangé à l'enregistrement en cours et l'on peut en régler le niveau et la durée.

Après avoir choisi la vitesse, faire, selon notre exemple, le réglage de niveau de l'enregistrement proprement dit au moyen du **réglage du niveau** (touche **»Enregistrement« 1-2** enclenchée). Pour préparer l'écoute directe sur la bande, enclencher la touche **»Reproduction« 3-4** ainsi que la touche **»Contrôle«**. Tirez le bouton du **réglage de niveau**. Dès que la bande commence à défiler le **réglage de »Multi-playback«** vous permettra de régler la puissance et de ce fait le nombre d'échos.

L'écoute sur la bande peut être faite par les haut-parleurs incorporés. Si vous désirez faire l'écoute par un écouteur, par ex. pour un enregistrement **»Micro«**, il faudra débrayer le **réglage de puissance** pour mettre un étage final sur zéro.

2a et 5a montrent la deuxième possibilité d'enregistrement par l'intermédiaire de la touche enregistrement 3-4 et la touche reproduction.



Behandlung der Tonbänder

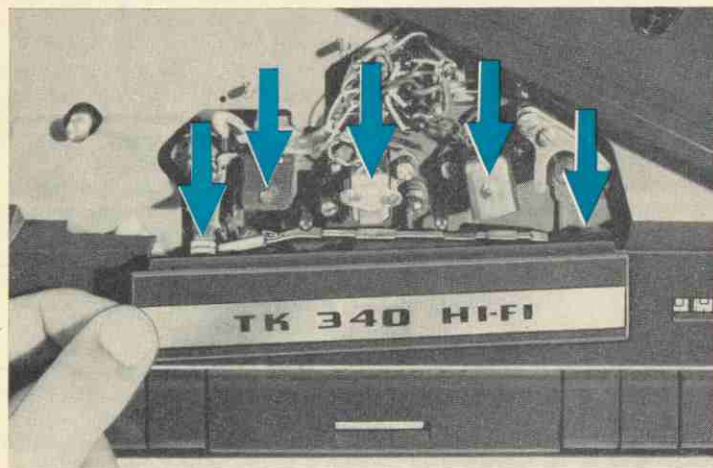
Legen Sie bitte Ihre Tonbänder niemals auf Heizkörper oder in die Nähe anderer Wärmequellen. Das Band verformt sich dadurch und wird unbrauchbar.

Häufiger benutzte Bänder empfehlen wir gelegentlich zu reinigen, besonders vor einer Neuaufnahme, um die ursprüngliche Sauberkeit wieder herzustellen. Dazu drücken Sie die Taste des **Bandreinigers** und hängen das Band wie in der Abbildung gezeigt ein. 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.

Kleben von Tonbändern

Sollte einmal ein Band reißen, so darf es nur mit Klebeband wieder zusammengefügt werden (BASF-Klebegarnitur) unter Benutzung der eingebauten **Klebeschiene**. Es ist darauf zu achten, daß der Klebestreifen nicht über den Rand des Bandes hinaussteht, da sonst eine Laufhemmung eintreten kann. Verwenden Sie auf keinen Fall flüssige Bandkleber, da diese die Klebeschiene angreifen.



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 (von links nach rechts durch die Pfeile gekennzeichnet) das Andruckband, die Vorderseite der Köpfe und die Gummiandruckrolle reinigen.

Dazu ziehen Sie, wie gezeigt, beide Abdeckungen ab.

Zum Herausnehmen des Andruckbandes wird zuerst das Plastikteil, auf das die Pfeilspitze weist, abgehoben. Solange die Beflockung des Andruckbandes noch einwandfrei ist, braucht sie nur ausgebürstet zu werden. Als Ersatz liegen dem Gerät drei Andruckbänder bei.

Die drei Köpfe und die Gummiandruckrolle sind mit Spiritus oder Testbenzin und einem weichen Lappen 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.

How to keep the tapes

Never store your tapes close to a radiator, stove or any other source of heat. Heat may cause the tapes to warp and to become useless. Often used tapes should be cleaned from time to time. Observe our following instructions:

Depress the button of the **tape cleaner** and insert the tape to the tape cleaner as shown in our figure. Clean fast forwarding without any interruption.

If the felt pads are dirty on one side take them off and replace them with the clean side directed towards the tape. For replacement of dirty felt pads use the spare pads supplied with your tape recorder.

How to join tapes

If a tape is torn, it may be joined with an adhesive tape by utilizing the incorporated joining channel. Make sure that the width of the tapes is not exceeded. Never use a tape joining fluid since this may cause irreparable damage to the **joining channel**.

Maintenance

We must point out that your TK/TS 340 Tape Recorder is a very delicate precision instrument and on no account should you carry out any other adjustments or repairs yourself. As with all precision instruments it will require a certain amount of maintenance after many hours of use and this should only be done by a competent Service Engineer.

You may clean yourself the pressure tape, the front of the heads and the pressure roller from the dust and iron particles (from left to right, marked by the arrows).

Then, remove both covers, as shown.

To take off the pressure tape, first remove the plastic part marked by the arrow. As long as the flock sprayed surface of the pressure tape is unobjectionable, you only have to brush it. The recorder has been supplied with three pressure tapes for replacement purpose.

Clean the three heads and the rubber pressure roller with alcohol or test benzine and a soft cloth. If the heads are excessively dirty, you can also use a match.

In no case, touch the side directed towards the heads, with a metallic or any other hard object, for this would cause a damage.

Maniement des bandes

Ne placez jamais vos bandes sur des radiateurs ou à proximité d'autres sources de chaleur parce que la bande se voile et devient inutilisable. Nous vous recommandons de nettoyer de temps en temps une bande fréquemment utilisée, principalement avant un nouvel enregistrement, pour lui redonner sa propreté originelle. Pour cela, appuyez sur le bouton poussoir du **dépoussiéreur de bande** et placez la bande comme l'indique la figure. Ne nettoyer la bande qu'en «Avance rapide» et la laisser défiler sans interruption du début à la fin.

Lorsque les rouleaux de feutre sont partiellement encrassés, ils peuvent être tournés pour une meilleure utilisation. Après encrassement total, les remplacer par les petits rouleaux de rechange.

Collage des bandes

En cas de cassure, les deux extrémités ne doivent être réunies qu'à l'aide de ruban adhésif (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 pour éviter toute entrave au défilement. En aucun cas, il ne faut utiliser de la colle liquide qui attaquerait le guide de collage.

Soins et entretien de l'enregistreur

Le mécanisme de votre appareil a été conçu aussi simple que possible, afin de réduire au minimum des possibilités de dérangement. Si toutefois, vous aviez un incident de fonctionnement, demandez conseil à un spécialiste. L'intervention d'une personne n'ayant pas les connaissances techniques nécessaires est à proscrire, car l'expérience a prouvé que son intervention était en général plus néfaste qu'utile.

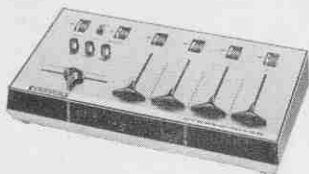
Vous pouvez nettoyer vous-même le presse-bande, le côté avant des têtes et le galet-presseur en caoutchouc, encrassés par de petites particules enlevées à la bande par frottement (de gauche à droite, marqué par des flèches).

Pour cela, enlever les deux couvercles.

Pour retirer le presse-bande, enlever d'abord la pièce en plastique, marquée par la pointe de la flèche. Tant que le feutre velouté du presse-bande est impeccable, vous n'avez qu'à le brosser. Trois presse-bandes sont livrés avec l'appareil.

Nettoyer les trois têtes et le galet-presseur en caoutchouc par l'intermédiaire de l'alcool ou d'une essence spéciale et d'un chiffon doux. Si les têtes sont encrassées excessivement, utiliser à la rigueur, une allumette.

Ne jamais toucher le côté des têtes, dirigé vers la bande, avec un objet dur ou métallique. Ceci pourrait entraîner des dommages.



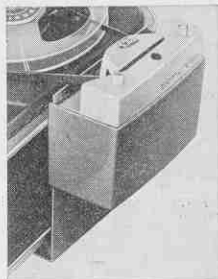
Stereo Mixer 422



Telefonadapter 244 U
Telephone Adapter 244 U
Adaptateur téléphonique 244 U



Kleinhörer 207/210
Earphones 207/210
Ecouteurs 207/210



Sono-dia



Fußschalter 225
Foot Switch 225
Pédale 225



GRUNDIG Kasette
GRUNDIG Cassette
Cassette GRUNDIG

Tonbandzubehör

Dynamische Mikrofone

GDM 317, GDM 321, GDM 322, GDSM 330 (Abb. Seite 22/24), dazu Bodenstativ S 15 und Schwanenhals MSH 20.

Mikrofon-Verlängerungskabel

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

Typ 268 ohne Zwischenübertrager, 10 m lang.

Verbindungskabel

Typ 237 2,5 m lang mit 3 poligen Normsteckern beidseitig zum Anschluß eines Mono-Rundfunkgerätes und eines Tonbandgerätes.

Typ 242 2 m lang zum Anschluß eines Stereo-Rundfunkgerätes, eines Stereo-Konzertschranks und eines Stereo-Mixers 422.

Typ 275 2 m lang zum Anschluß der Kleinhörer 207/210.

HiFi-Lautsprecher-Boxen

zur Verbreiterung der Basis und zur Klangverbesserung. Durch die beiden eingebauten 12-W-Endstufen ergibt ein TK/TS 340 in Verbindung mit den HiFi-Lautsprecher-Boxen eine vollständige, leistungsfähige Stereo-Anlage.

Stereo-Mixer 422

zum Einmischen bewegter Schallquellen bei Stereoaufnahmen. Ferner zum stufenlosen Mischen oder Überblenden von vier verschiedenen Übertragungskanälen, z. B. Mikrofone, Rundfunk oder zweite Mikrofone, Plattenspieler und zweites Tonbandgerät. Anschluß am Tonbandgerät an die Buchse Radio mit dem Kabel 242.

Telefonadapter Typ 244 U

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

Kleinhörer

Typ 210 (magnetisches System) und 207 (dynamisches System) zum Mithören und Hinterband abhören anstelle der eingebauten Lautsprecher.

Typ 211 Stereohörer für höchste Ansprüche.

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.

Fußschalter 225 + Nachrüstsatz F 40 (Fernsteuermagnet)

zur Fernsteuerung Start-Stop.

Tonbänder

Für dieses Gerät empfehlen wir Ihnen das für die Viertelspurtechnik besonders geeignete GRUNDIG Duoband, erhältlich in 18- und 15-cm-Kassette. (Noch dünnere Bänder sind in erster Linie für Batterie-Tonbandgeräte gedacht.)

Das GRUNDIG Tonband zeichnet sich durch hervorragende mechanische und elektroakustische Eigenschaften aus. Engste Toleranzen im Herstellungsprozeß sichern konstante Qualität von Spule zu Spule. Verlangen Sie daher bei Ihrem Fachhändler ausdrücklich das GRUNDIG Tonband.

Accessories

Dynamic Microphones (fig. page 22/24)

GDM 317, GDM 321, GDM 322, GDSM 330, for use with these mikes: tripod S 15 and flexible microphone neck MSH 20.

Extension leads for microphones

Type 267 with matching transformer for dynamic microphones with a length of 5, 10 or 15 m can be supplied.

Type 268 without matching transformer, with a length of 10 m.

Connection leads

No. 237 (length 2.5 m), equipped with 3-pin plugs at both ends, serves for the connection to mono radio sets or a second tape recorder.

No. 242 (length 2 m) serves for the connection to a stereo radio set, stereo console and stereo mixer 422.

No. 275 (length 2 m) serves as connection and extension lead for earphones 207/210.

HiFi Stereo Boxes

for enlarging the sound base providing better sound reproduction. Combining your TK/TS 340 with the built-in 12 W output stages with Stereo-Mates you dispose of a stereo-unit with outstanding features.

Stereo Mixer 422

for mixing moved sound sources to stereo recordings. A continuous mixer for blending-in from four different channels, e. g. microphones, radio, phonograph, and second tape recorder. For connection to the radio socket of the tape recorder serves the connection lead No. 242. Instructions and circuit diagram are supplied with the mixer.

Telephone Adapter 244 U

With the telephone adapter both incoming and outgoing conversations (two-way) can be recorded on tape. Please take further details from the adapter description.

Earphone

Type 210 (magnetic) and type 207 (dynamic) for monitoring and via tape monitoring.

sono-dia for amateur photographers. The sono-dia serves for remote control of projectors.

Foot Switch 225 Start/Stop for remote control (magnet of remote control built-in subsequently).

Tapes

We recommend to use GRUNDIG tapes exclusively because their mechanical and electro-acoustical quality is proved under the terms of our factory. The tapes can be supplied in 18 cm (7¹/₈") and 15 cm (6") cassettes. (Still thinner tapes are designed for battery-operated tape recorders.)

Use with this model GRUNDIG longplaying tapes or duo-tapes which are provided for the use with four-track tape recorders.

Accessoires

Microphones dynamiques

GDM 317, GDM 321, GDM 322, GDSM 330, complément: pied de micro S 15 et col de cygne MSH 20.

Câbles prolongateurs pour micros

Type 267 avec transformateur de ligne, de longueurs de 5, 10, 15 m.

Type 268 sans transformateur de ligne, longueur 10 m.

Câbles de liaison

Type 237, 2,5 m de long, avec fiche normalisée 3 broches à chaque extrémité pour raccordement à un appareil radio Mono ou à un enregistreur.

Type 242, longueur 2 m, pour raccordement à un appareil ou meuble radio Stéréo, ou au pupitre de mixage 422.

Type 275, 2 m de long, pour raccordement de l'écouteur 207/210.

Enceintes acoustiques

Pour éloigner les sources sonores et augmenter la musicalité. La puissance (12 W) des étages sortie du TK/TS 340 permet à l'aide des enceintes acoustiques de réaliser une chaîne haute fidélité de grande classe.

Pupitre de mixage Stéréo 422

Pour enregistrements en «Multi-playback», dosages de l'écho et déplacement des sources sonores en Stéréo. Egalement, pour le mélange ou la commutation progressive de quatre sources différentes, par exemple Micros, Radio ou 2^{me} Micros, Disques ou bien un deuxième enregistreur. Raccordement à la prise Radio de l'enregistreur par le câble 242.

Adaptateur téléphonique Type 244 U

Pour raccordement direct à la ligne téléphonique. Capte la conversation des deux interlocuteurs.

Ecouteurs

Type 210 (magnétique) et 207 (dynamique) pour l'écoute à l'enregistrement et l'écoute directe sur la bande, à la place du haut-parleur incorporé.

Sono-dia Indispensable pour l'amateur de photos. Lorsque vous ferez une projection de diapositives, votre Sono-dia déclenchera automatiquement le changement de vue sur votre projecteur. Le Sono-dia se place très facilement sur le côté de votre enregistreur.

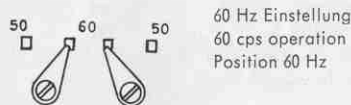
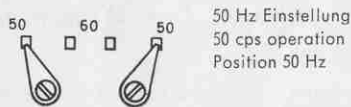
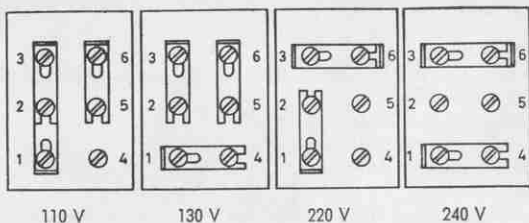
Pédale 225 Pour la télécommande Marche/Stop (après montage dans l'enregistreur de l'électro-aimant de télécommande).

Bandes magnétiques

Pour cet appareil, nous vous recommandons les bandes spécialement étudiées pour la technique des «4 pistes» par GRUNDIG: bandes longue durée et Duo. Existente en cassettes sur bobine de 18 et 15 cm. (Des bandes plus minces sont surtout destinées aux enregistreurs autonomes.)

La bande GRUNDIG se recommande pour ses qualités mécaniques et acoustiques, ainsi que pour ses faibles tolérances de fabrication.

Demandez donc à votre fournisseur des bandes GRUNDIG.



Betrieb an anderen Netzspannungen

Um die eingestellte Spannung auch bei geschlossenem Boden kontrollieren zu können, ist der Netzspannungswähler hinter einem Fenster angeordnet. Die Verbindungen für die einzelnen Spannungen sind außen an der Bodenwanne vereinfacht dargestellt.

Während der Spannungsumschaltung darf der Tonbandkoffer auf keinen Fall an die Steckdose angeschlossen sein.

Der Kofferboden läßt sich entfernen, nachdem die 4 Bodenschrauben aus den Gummifüßen herausgedreht wurden. Am Netzspannungswähler können Sie die Spannungen 110, 130, 220 und 240 V einstellen. Dazu brauchen Sie die Wählerschrauben nur ein wenig lösen (nicht herausdrehen) und mit den Kontaktflaschen die erforderlichen Verbindungen nach nebenstehenden Abbildungen herstellen. Danach sind alle Schrauben wieder anzuziehen.

Sicherungen

Achten Sie bitte bei der Spannungsumschaltung und beim Ersatz defekter Sicherungen auf die erforderlichen Werte. Diese sind für die Netzsicherung (N) bei 110 und 130 V 1 A träge, bei 220 und 240 V 0,5 A träge und für die Anodenstromsicherung (A) immer 160 mA träge.

Betrieb an anderen Stromarten

Für den Betrieb an Gleichstromnetzen oder Kraftwagenbatterien können Wechselrichter und Umformer benutzt werden.

Mit einem Umbausatz 46 a bzw. 46 b kann in wenigen Minuten der Umbau für den Anschluß an 60 Hz Wechselstrom vorgenommen werden. Welchen Umbausatz Sie für Ihr Gerät benötigen, sagt Ihnen der Kennbuchstabe hinter der Gerätebezeichnung am Typenschild.

Den Geräten der Ausführung U ist eine Riemenscheibe beigegeben. Sie finden diese nach Abnehmen des Bodens an der Seite befestigt.

Während des Umbaus darf das Tonbandgerät auf keinen Fall an die Steckdose angeschlossen sein.

Zuerst ist die Abdeckplatte abzunehmen (4 Schrauben herausdrehen, Schnellaufschieber nach oben abziehen und Knöpfe entfernen). Ferner ist der Boden abzunehmen (4 Schrauben aus den Gummifüßen herausdrehen).

Arbeiten auf der Bodenseite

a) TK/TS 340 U

Frequenzwähler auf 60 Hz umstellen. Dazu brauchen Sie die Wählerschrauben nur ein wenig zu lösen (nicht herausdrehen). Danach sind die Schrauben wieder anzuziehen.

b) TK/TS 340

1. Motorkondensator 2 μ F (Ausf. a) oder 8 μ F (Ausf. b) gegen 1,55 μ F (Ausf. a) oder 5,5 μ F (Ausf. b) austauschen.

1.1 50-Hz-Kondensator ablöten und

1.2 im Gegenuhrzeigersinn herausdrehen. Er ist ohne Gegenmutter in den Montagerahmen geschraubt.



Voltage Adjustment

For controlling the voltage adjustment without removing the bottom panel, the voltage selector is visible through a window. The different voltage connections are shown schematically on the bottom panel.

Before converting the voltage, make quite sure that your TK/TS 340 is fully disconnected from the mains supply.

Remove the bottom of your set by unscrewing the 4 screws in the rubber feet of the machine.

The voltage selector may be adjusted to 110, 130, 220 or 240 V. Only loosen the tapping screws (don't screw out) and place the contact strips as indicated in the beside figures. Then retighten the screws.

Fuses

When converting the voltage or replacing a defect fuse, pay attention that the fuses have the required rating, which is for the HT-fuse (HT) 160 mA and for the mains fuse (M) 1 A on 110 V / 130 V operation and 0.5 A on 220 / 240 V operation (all fuses slow blow).

Operation with a different current

To operate the recorder with D. C. or from a car battery, suitable converter units should be used.

A special designed Conversion Set 46 a or b can be supplied for the TK/TS 340 which enables conversion for 60 cps operation within a few minutes.

The letter which is printed on the nameplate behind the type indication will indicate which conversion set must be connected to your machine.

The frequency of the TK/TS 340 U can be converted using the enclosed 60 cps step pulley. After removal of the bottom plate, you will find the pulley fixed to the side.

First disconnect the line cord from power supply.

Remove top deck (undo the 4 fixing screws, pull off the fast wind bar and remove the operation keys) and bottom (unscrew the screws in the rubber feet).

How to alternate on bottom

a) TK/TS 340 U

Remove the bottom panel and set the cycle selector to 60 cps. For doing this loosen the tapping screws (don't screw out). Then retighten the screws.

b) TK/TS 340

1. change 50 cps capacitor 2 μF (version a) or 8 μF (version b) for 1.55 μF (version a) or 5.5 μF (version b)
- 1.1 unsolder 50 cps capacitor and
- 1.2 unscrew by turning it counterclockwise. It is fastened to the mounting frame without nut.

Changement de tension

Pour pouvoir en vérifier la position lorsque le fond de la valise est fixé, le sélecteur de tension est visible par une petite fenêtre située sous la valise. Les différentes positions sont gravées sur le fond de la valise.

Pendant le changement de tension, l'appareil ne doit en aucun cas être branché à la prise de courant.

Le fond de la valise se retire après avoir dévissé les 4 vis situées au centre des pieds de caoutchouc. Vous pouvez mettre le sélecteur de tension sur 110, 130, 220 et 240 V. Pour cela, il vous suffit de dévisser légèrement les vis (sans les retirer) pour placer les languettes de contact de façon à réaliser les liaisons nécessaires, d'après la figure ci-contre. Resserrer ensuite toutes les vis.

Fusibles

Lors du changement de tension, ou lors du remplacement d'un fusible, vérifiez la valeur de celui-ci. Pour le fusible secteur (N), 110 ou 130 V = 1 A; pour 220 ou 240 V = 0,5 A. Pour le fusible de courant anodique (A); toujours 160 mA. Tous les fusibles sont à fusion lente.

Changement de courant

Pour l'emploi sur un secteur à courant continu ou une batterie de voiture, il est nécessaire d'utiliser un convertisseur approprié.

L'adaptation du TK/TS 340 à un courant alternatif 60 Hz est réalisable en quelques minutes à l'aide du «nécessaire de transformation» 46 a ou 46 b.

Pour savoir quel est le «nécessaire de transformation» correspondant à votre appareil, voir la lettre figurant sur la plaquette d'indication de type à l'arrière de l'appareil. L'enregistreur valise TK/TS 340 U est fourni avec une poulie-moteur 60 Hz. Vous la trouverez fixée sur la partie latérale après enlèvement du fond.

D'abord débrancher l'appareil du secteur.

Pour enlever la platine, dévisser les 4 vis, tirer la touche «Bobinage rapide» et démonter les touches de commande.

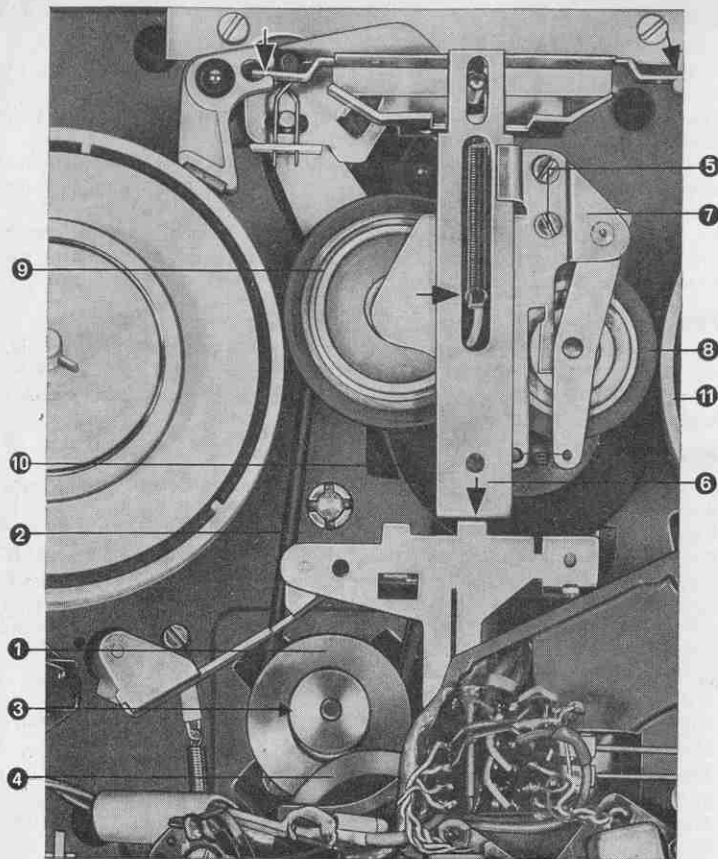
Transformations sur la partie inférieure de l'appareil

a) TK/TS 340 U

Mettre le sélecteur de courant sur 60 Hz. Pour cela, dévisser les vis (sans les enlever) et établir les liaisons nécessaires en plaçant les languettes de contact selon la figure ci-contre.

b) TK/TS 340

1. Remplacer le condensateur de 50 Hz d'une valeur de 2 μF (version a) ou 8 μF (version b) par un condensateur de 1,55 μF (version a) ou 5,5 μF (version b).
- 1.1 dessouder le condensateur
- 1.2 dévisser le condensateur (il est monté sans écrou) en le tournant dans le sens inverse du sens des aiguilles d'une montre.



- 1.3 60-Hz-Kondensator Federscheibe beilegen, einschrauben und anlöten.
- 1.4
2. Änderung am Spannungswähler
- 2.1 Grüne Motorleitung am Spannungswähler von der mit 50 gekennzeichneten Öse ablöten und
- 2.2 an die mit 60 gekennzeichnete Öse anlöten.

Arbeiten auf der Geräteoberseite

3. Stufenscheibe ① wechseln, dazu
 - 3.1 Riemen ② ablegen
 - 3.2 Madenschraube ③ lösen
 - 3.3 Stufenscheibe ① abziehen.
- 3.3.1 Der Netzschalter steht dabei am günstigsten auf der 0-Stellung zwischen 9,5 und 19 cm/s, weil dann das Zwischenrad ④ am weitesten abhebt.
- 3.4 60-Hz-Scheibe (mit kleinerem Durchmesser) aufsetzen.
- 3.5 Madenschraube ③ anziehen. Madenschraube muß auf die ebene Fläche am oberen Ende der Motorwelle drücken.
- 3.5.1 Vor dem Festziehen der Madenschraube ist die Stufenscheibe ① in der Höhe so einzustellen, daß bei allen 3 Geschwindigkeiten das Zwischenrad ④ voll auf seiner Lauffläche aufliegt, ohne überzustehen oder an der nächstgrößeren Stufe zu streifen.

Der dem Umbausatz für Inlandgeräte beiliegende Riemen ist nur als Ersatz vorgesehen. Der Riemen im Gerät braucht also nur gewechselt werden, wenn er bereits eine gewisse Dehnung aufweist. Dafür gelten dann folgende Punkte.

4. Riemen ② wechseln, dazu
 - 4.1 Schrauben ⑤ herausdrehen.
 - 4.1.1 Zahnscheiben nicht verlieren.
 - 4.2 Teil ⑥ etwas zurückschieben, hinten anheben und dann die Teile ⑥, ⑦ und ⑧ gleichzeitig nach hinten herausnehmen.
 - 4.3 Riemen ② zwischen den beiden Rädern ⑨ und ⑩ hindurch nach oben herausnehmen.
 - 4.3.1 Dabei Schnellaufschieber nach links drücken (Stellung Rücklauf).
 - 4.4 Neuen Riemen einsetzen.
 - 4.4.1 Auf die Laufrillen des Rades ⑨ und der Stufenscheibe ① auflegen.
 - 4.5 Teile ⑥, ⑦ und ⑧ wieder aufsetzen.
 - 4.5.1 Teil ⑥ muß an vier mit ▼ bezeichneten Stellen wieder richtig sitzen.
 - 4.6 Schrauben ⑤ mit Zahnscheiben einschrauben
 - 4.6.1 Teil ⑦ so richten, daß das Zwischenrad ⑧ von den Laufflächen der Kupplung ⑪ und dem Rad ⑨ gleichen Abstand hat und Teil ⑥ nicht behindert wird.
 - 4.6.2 Schrauben ⑤ festziehen.

Zum Schluß des Umbaus werden Abdeckplatte, Knöpfe und Boden wieder angebracht.



- 1.3 Put washer on place, screw in 60 cps capacitor, and
- 1.4 fasten it by a soldering tip.
- 2. To adjust the voltage selector
- 2.1 unsolder lead from 50 cps lug
- 2.2 solder lead to 60 cps lug.

How to alterate on top of the set

- 3. For changing step pulley ①
- 3.1 pull off drive belt ②
- 3.2 loosen grub screw ③
- 3.3 lift out step pulley ①
- 3.31 set mains switch to its 0 position between $3\frac{3}{4}$ ips and $7\frac{1}{2}$ ips/sec causing the idler wheel to be at its maximum distance from the step pulley,
- 3.4 insert the 60 cps step pulley (smaller diameter)
- 3.5 tighten grub screw ③ which must be fixed to press against the plane surface at the upper end of the motor shaft.
- 3.51 Before tightening the grub screw, adjust the step pulley so that the idler wheel fits at all speeds exactly to the surface of the step pulley without jutting out or touching another step.

If replacement of the drive belt is necessary, install the replacement belt supplied with the conversion set for the domestic version in the following manner.

- 4. For changing drive belt ②
- 4.1 unscrew the screws ⑤
- 4.11 don't lose the shake proof washers
- 4.2 slide part ⑥ slightly backward, lift it to the rear and remove the parts ⑥, ⑦ and ⑧ together,
- 4.3 lift out drive belt ② by pulling it upward between rewind pulley ⑨ and drive pulley ⑩
- 4.31 slide fast wind bar to its left-hand rewind position
- 4.4 insert the new drive belt and
- 4.41 put it onto the surface of rewind pulley ⑨ and step pulley ①
- 4.5 reinstall parts ⑥, ⑦ and ⑧
- 4.51 fit part ⑥ to the ► marked positions
- 4.6 adjust the screw ⑤ with shake proof washers
- 4.61 adjust part ⑦ to center the idler wheel ⑧ between clutch ⑪ and rewind pulley ⑨ so that part ⑥ is not obstructed in its action.
- 4.62 Retighten the screws ⑤.

Finally top deck, operating controls and back panel can be remounted.

- 1.3 insérer le condensateur de 60 Hz – ne pas oublier la rondelle
- 1.4 fixer le condensateur par soudure.
- 2. Pour ajuster le sélecteur de tension
- 2.1 dessouder le câble de la cosse 50 Hz
- 2.2 ressouder le câble à la cosse 60 Hz

Transformations sur la partie supérieure de l'appareil

- 3. Pour changer la poulie-moteur ①.
- 3.1 Enlever la courroie d'entraînement ②.
- 3.2 Dévisser la vis pointeau ③.
- 3.3 Enlever la poulie ①.
- 3.31 Mettre le commutateur-secteur sur sa position 0 entre 9,5 cm/s et 19 cm/s pour que le galet d'entraînement ④ soit éloignée au maximum de la poulie-moteur.
- 3.4 Engager la poulie 60 Hz (diamètre inférieur).
- 3.5 Resserer la vis pointeau dont la pointe doit reposer sur le méplat de l'axe du moteur.
- 3.51 Avant de resserrer la vis pointeau, ajuster la poulie-moteur de façon que le galet d'entraînement s'applique pour toutes les vitesses sur la surface de la poulie-moteur sans chevaucher et sans entraîner une autre poulie.

Si le remplacement de la courroie ②, devient nécessaire, insérez la courroie fournie avec le nécessaire de transformation de la version Allemagne selon les instructions suivantes.

- 4. Pour changer la courroie ②.
- 4.1 Dévisser les vis ⑤.
- 4.11 Ne pas perdre les rondelles grovers.
- 4.2 Faire glisser la pièce ⑥ légèrement en arrière, la lever et enlever ensemble les pièces ⑥, ⑦ et ⑧.
- 4.3 Enlever la courroie ② en la sortant vers le haut entre la poulie de bobinage ⑨ et la poulie d'entraînement ⑩.
- 4.31 Mettre la touche de « Marche accélérée » sur sa position de rebobinage
- 4.4 engager la courroie et
- 4.41 la mettre dans les gorges de la poulie-bobinage ⑨ et de la poulie-moteur ①.
- 4.5 Remettre les pièces ⑥, ⑦ et ⑧.
- 4.51 Placer la pièce ⑥ sur les repères ►.
- 4.6 Ajuster la vis ⑤ avec les rondelles grovers.
- 4.61 Ajuster la pièce ⑦ pour centrer le galet d'entraînement ⑧ entre l'embrayage ⑪ et la poulie de bobinage ⑨ de façon que la pièce ⑥ ne soit pas gênée dans son fonctionnement.
- 4.62 Resserer les vis ⑤.

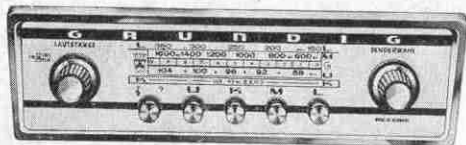
Enfin, remonter le couvercle, le fond et les touches de commande.

GRUNDIG

„Mit Musik geht alles besser . . .“

Auch das Autofahren! Anerkannte Verkehrsexperten haben festgestellt: Musik steigert die Sicherheit im Verkehr! Denn flotte Melodien halten wach. Lassen den Autofahrer nicht so schnell ermüden.

Da Sie mit dem neu angeschafften GRUNDIG Gerät bestimmt gut beraten wurden, sollten Sie der Weltmarke GRUNDIG auch beim Kauf eines Autogerätes Ihr Vertrauen schenken. Die entsprechenden Spezialausführungen hält Ihr Fachhändler für Sie bereit:



AS 40

GRUNDIG

**Autosuper AS 40,
Auto-CASSETTEN-Tonbandgerät AC 50,
Auto-CASSETTEN-Tonbandgerät AC 60.**

Ausführliche Einzelheiten enthält der neue Sonderprospekt, den wir Ihnen auf Wunsch gern kostenlos ins Haus schicken.

„Things are improving with music . . .“

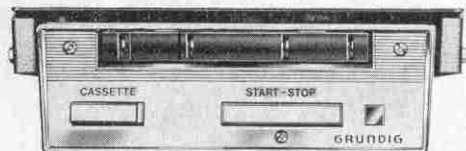
. . . even driving. Traffic experts have found out that music increases traffic security. Music keeps you awake. Keeps you from getting tired.

GRUNDIG has quite a reputation for quality — that's why GRUNDIG sets dominate on the international market. When planning to buy a Car Unit, what about making GRUNDIG your favourite, too? Your dealer can offer you the following range:

GRUNDIG

**Car Radio AS 40,
CASSETTE loaded Car Tape Player AC 50,
CASSETTE loaded Car Tape Player AC 60.**

Details can be learned from the new prospectus on these sets. Just write us, on request we shall gladly post a free copy to you.



AC 50



„Tout va mieux avec de la musique . . .“

. . . même en conduisant une voiture. Des experts ont constaté: La musique augmente la sécurité sur les routes! Car de jolis airs tiennent bien éveillés les conducteurs.

Si vous désirez acquérir également un appareil GRUNDIG destiné à l'utilisation en voiture, profitez de l'offre que le fournisseur GRUNDIG tient à votre disposition:

GRUNDIG

**Radio-auto, type AS 40,
Lecteur de bande-CASSETTE pour voiture, type AC 50,
Lecteur de bande-CASSETTE pour voiture, type AC 60.**

Pour plus de détails, écrivez aux Ets. GRUNDIG WERKE, qui vous enverront des catalogues spéciaux.



AC 60



GRUNDIG WERKE GMBH • 851 FURTH • KURGARTENSTRASSE 37 • W. GERMANY

ITALIENISCH

Interruttore di rete e commutatore velocità

- I = accesso a 4,75 cm/sec. II = accesso a 9,5 cm/sec.
 0 = apparecchio spento III = accesso a 19 cm/sec.

Prese d'ingresso

- Q L per tutte le registrazioni e per il microfono di sinistra nelle registrazioni stereo
 Q R per il microfono di destra nelle registrazioni stereo

Tasto dell'amplificatore

per accendere e spegnere l'apparecchio quando funziona solo come amplificatore

Selettore degli ingressi

- per le registrazioni da telefono i due tasti vanno premuti contemporaneamente e vengono esclusi gli stadi finali
 Microfono Q Radio oppure Giradischi T D

Regolatore di livello di registrazione (sopra)

per registrazioni mono e stereo

Regolatore del Multiplayback (sotto)

per registrazioni con effetti speciali. Si inserisce tirando verso l'alto la manopola di regolazione superiore

Tasto di registrazione traccia 1-2**Tasto di registrazione traccia 3-4**

premere un solo tasto per registrazioni mono, ambedue per registrazioni stereo

Tasto di arresto

sblocca i seguenti tasti: ambedue i tasti di registrazione, quello di avvio ed i tasti SYN, CON e di avvolgimento veloce

per avviare la corsa del nastro in registrazione ed in riproduzione **Tasto di avvio**

Tasto di avvolgimento veloce

non va bloccato a fondo se si vuol far scorrere in avanti o all'indietro solo un breve tratto di nastro

per il controllo del livello in registrazione **Occhio magico**

Lampada spia**Tasto di controllo CON**

per il controllo diretto dal nastro (in registrazione mono) e per registrazioni con effetto eco

per registrazioni sincronizzate (Playback) **Tasto di sincronizzazione SYN**

Tasto di riproduzione traccia 1-2**Tasto di riproduzione traccia 3-4**

premere un solo tasto per riproduzioni mono, ambedue per registrazioni stereo.

Se nessuno dei due è inserito, le tracce 1 + 3 oppure 2 + 4 vengono miscelate fra di loro

Tasto di arresto momentaneo

(bloccabile) per breve arresto durante la registrazione o la riproduzione con tasto per azzeramento istantaneo **Contatore del nastro**

Regolatore di ascolto in registrazione**e regolatore di volume e di bilanciamento in riproduzione**

per la regolazione di bilanciamento tirare verso l'alto la manopola superiore. L'effetto eco varia in funzione del senso di rotazione della manopola superiore

Regolatore dei bassi

per gli stadi finali incorporati **Regolatore degli acuti**

SPANISCH

1 Interrupción "On/Off" y conmutador de velocidad

- I = 4,75 cm. p. s. conectado II = 9,5 cm. p. s. conectado
 0 = aparato desconectado III = 19 cm. p. s. conectado

2 Bornes de entrada

Q L para todas las grabaciones monoaurales y micrófono izquierdo durante grabaciones estereofónicas

Q R micrófono derecho durante grabaciones estereofónicas

3 Tecla de amplificador

Para conectar y desconectar el aparato al funcionar como amplificador

4 Teclas de entradas

Q micrófono para grabaciones telefónicas se presionan ambas teclas, quedando desconectadas las etapas finales
 T D radio o disco

5 Regulador de nivel de la grabación (arriba)

para grabación monofónica y estereo

6 Control "Multi-play" (abajo)

para efectos de sonido espacial.

Se hace funcionar tirando hacia arriba el botón que está en el regulador

7 Tecla de grabación (en pistas 1-2)**8 Tecla de grabación (en pistas 3-4)**

para grabación monofónica se presiona cada pulsador por separado, para grabación estereo presionar ambos pulsadores a la vez

9 Pulsador de parada ("Stop")

deja sin efecto las siguientes pulsadores: ambos pulsadores de grabación, "Start", SYN, CON y de "Bobinaje rápido"

10 Tecla "Start" para poner en marcha la cinta para grabar y reproducir**11 Tecla de "Bobinaje rápido"**

no es necesario engranarlo cuando sólo se necesite bobinar o rebobinar un corto trazo de la cinta

12 "Cinta mágica" Para el control de nivel de las grabaciones**13 Lámpara de control****14 Tecla de "Control" CON**

para control directo sobre la cinta (en grabaciones monofónicas) y para grabaciones de eco

15 Tecla de "Sincronización" SYN para grabaciones en "Playback"**16 Tecla de "Reproducción" 1-2****17 Tecla de "Reproducción" 3-4**

para reproducción monoaural se presiona cada uno por separado, para reproducción estereo se presionan ambos a la vez. Cuando ambos pulsadores están desengranados (levantados), se obtiene la reproducción simultánea de las pistas 1 y 3, o 2 y 4 respectivamente

18 Tecla "Parada momentánea"

(engranable) para interrupciones cortas en grabación y reproducción

19 Contador del largo de cinta con botón para ajustar a cero el contador**20 Regulador de volumen de escucha durante la grabación y regulador de volumen y balance durante la reproducción**

Para el balance de sonoridad se puede desacoplar tirando el botón superior hacia arriba. El sonido se desplaza en el sentido rotativo del botón superior

21 Regulador de agudos

22 Regulador de bajos ambos funcionan con las etapas finales insertadas

GRIECHISCH

ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑΓΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΩΝ

0 = Διακόπτης κλειστός Π = 9,5 εκ/δευτ. (διακόπτης ανοικτός)
 I = 4,75 εκ/δευτ. (διακόπτης ανοικτός) III = 19 εκ/δευτ. (διακόπτης ανοικτός)

ΥΠΟΛΟΧΑΙ ΕΙΣΟΔΟΥ

Q L για όλες τις μονοφωνικές έγγραφές και μικρόφωνο (αριστερό του καναλιού) για στερεοφωνικές έγγραφές.


Q R Μικρόφωνο (δεξιού καναλιού) για στερεοφωνικές έγγραφές.

ΠΛΗΚΤΡΟΝ ΕΝΙΣΧΥΤΟΥ

Θέτει την συσκευή εντός ή εκτός κατά την λειτουργία ως ενισχυτού.

για την έγγραφην τηλεφωνικών συνδιαλέξεων πλέζονται ταυτόχρονα και τα δύο πλήκτρα, **όποτε απομονώνονται οι βαθμίδες εξόδου**

ΕΠΙΛΟΓΕΥΣ ΕΙΣΟΔΟΥ

Μικρόφωνο Q
 Ραδιόφωνο ή ΠΗΚ - ΑΗ 

ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΕΓΓΡΑΦΗΣ (άνω)

για μονοφωνικές και στερεοφωνικές έγγραφές

ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ MULTIPLE PLAY (κάτω)

για έντυπωσιακές έγγραφές. Επιτυγχάνεται δι'άνευρθεσως το ήπιάνω ενθυσιαστικό κομμάτι.

ΠΛΗΚΤΡΟΝ ΕΓΓΡΑΦΗΣ I - 2

ΠΛΗΚΤΡΟΝ ΕΓΓΡΑΦΗΣ 3 - 4

για μονοφωνικές έγγραφές πλέζονται τα πλήκτρα χωριστά τό ένα από τό άλλο, για στερεοφωνικές έγγραφές πλέζονται και τα δύο πλήκτρα ταυτόχρονα.

ΠΛΗΚΤΡΟΝ ΔΙΑΚΟΠΗΣ

Διακόπτει την πορεία της ταινίας και επαναφέρει εις την θέσιν ηρεμίας τό άκόλουθα πλήκτρα : έγγραφής, εκκινήσεως, SYN, CON και ταχείας περιτύλιξεως.

ΠΛΗΚΤΡΟΝ ΕΚΚΙΝΗΣΕΩΣ

Προκαλεί την εκκίνηση της ταινίας κατά την έγγραφην ή άναμετάδοσιν.

ΠΛΗΚΤΡΟΝ ΤΑΧΕΙΑΣ ΠΕΡΙΤΥΛΙΞΕΩΣ ΤΗΣ ΤΑΙΝΙΑΣ ΔΕΞΙΑ Ή ΑΡΙΣΤΕΡΑ

Δέν μονιμοποιείται διά την περιτύλιξιν μικρών τμημάτων της ταινίας.

MAGIKO MATI

διά την ρύθμισιν της ευαισθησίας των έγγραφών

ΛΥΧΝΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ

ΠΛΗΚΤΡΟΝ ΕΛΕΓΧΟΥ CON

Διά τόν έλεγχον των μονοφωνικών έγγραφών κατά την στιγμήν της ήχογραφήσεως από τό γραμμένο τμήμα της ταινίας και διά την έγγραφην ήχου.

ΠΛΗΚΤΡΟΝ ΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ SYN

Διά δευτέραν έγγραφην έν συγχρονισμό με την πηγήν έγγραφην.

ΠΛΗΚΤΡΟΝ ΑΝΑΜΕΤΑΛΟΞΕΩΣ I - 2

ΠΛΗΚΤΡΟΝ ΑΝΑΜΕΤΑΛΟΞΕΩΣ 3 - 4

Τά πλήκτρα αυτά πλέζονται χωριστά τό ένα από τό άλλο διά την άναμετάδοσιν μονοφωνικών έγγραφών και ταυτόχρονα προκειμένου περι άναμετάδοσεως στερεοφωνικών έγγραφών.

Εις θέσιν ηρεμίας λειτουργούν ταυτόχρονα τό κανάλια I και 3 αντίστοιχος 2 και 4. (μονιμοποιείται)

ΠΛΗΚΤΡΟΝ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΔΙΑΚΟΠΗΣ για προσωρινάς διακοπάς κατά την στιγμήν της έγγραφής ή άναμετάδοσεως.

ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΤΑΙΝΙΑΣ

(με πλήκτρον επαναφοράς εις τό μηδέν)

ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΣΥΝΑΚΡΟΑΣΕΩΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΣΤΗΨΗΝ ΤΩΝ ΕΓΓΡΑΦΩΝ ΚΑΙ

ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΕΝΤΑΣΕΩΣ ΗΧΟΥ ΚΑΙ ΙΣΟΣΤΑΘΜΙΣΕΩΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΜΕΤΑΛΟΞΙΝ

για την ρύθμισιν της ίσοσταθμίσεως σύρατε τό άνω κομμάτι. Ή ήχητική απόδοσις επιτυγχάνεται στρέφοντας τόν άνω ενθυσιαστικό άριστερά ή δεξιά.

↑ ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΜΠΑΣΩΝ
 ↓ ΡΥΘΜΙΣΤΗΣ ΠΡΙΜΩΝ

Γιά τας έσωτερικάς βαθμίδας εξόδου

1 CEREYAN ŞEBEKE ŞALTERI VE BANT SUR'ATI TURKISCH

I.— 4,75 cm/s Sür'atle çalışıyor. II.— 9,5 cm/s Sür'atle çalışıyor.
 0.— cihaz kapalıdır. III.— 19 cm/s Sür'atle çalışıyor.

2 GİRİŞ FIŞLARI



Q L Bütün mono kayıtları ve stereo kayıtlarında sol mikrofon için.

Q R Stereo kayıtlarında sağ mikrofon için.

3 AMPLIFIKATOR TUŞU

Amplifikatör çalıştırmasında cihazı açmak ve kapatmak için

4 GİRİŞ SEÇİCİSİ

 Mikrofon  Radyo yahut pikap

Telefon kayıtları için her iki tuş birden aşağıya basılır, çıkış katı devreden çıkmış olur.

5 KAYIT - SEVİYESİ GÖSTERME AYARI (YUKARIDA)

Mono ve stereo kayıtları için.

6 "MULTIPLAY" AYARI (AŞAĞIDA)

Tesir kayıtları için. Üst ayar düğmesini çekmekle açılır.

7 KAYIT TUŞU 1-2

8 KAYIT TUŞU 3-4

Mono kayıtları için münferiden, stereo kayıtları için ikisine birden basılacak.

9 DURDURMA TUŞU

Aşağıdaki tuşları başa almaktaadır.

Her iki kayıt tuşunu, SYN, CON ve süratlı sarma tuşlarını.

10 START TUŞU

Kayıt ve dinlemede bandın dönmesini başlatmak için.

11 BANDIN ÇABUK DÖNMESİNİ KUMANDA EDEN TUŞ

Yalnız kısa bant uzunlukları geriye yahut ileriye alındıkları zaman sabitleştirilmesine lüzum yoktur

12 SİHİRLİ BANT

Kayıt esnasında ayar kontrolü için.

13 KONTROL LAMBASI

14 KONTROL TUŞU CON

Arka bant kontrolü (Mono kayıtlarında) ve ekolu kayıtlarda.

15 SENKRON TUŞU

"Playback" kayıtları için.

16 REPRODUKSYON TUŞU 1-2

17 REPRODUKSYON TUŞU 3-4

Mono reproduksyonu için münferiden, stereo reproduksyonu için beraber aşağı bastırılacaktır.

Her iki tuş serbest bırakıldığı zaman, 1-3, yahut 2-4 birbirine bağlanmış olurlar.

18 ÇABUK DURDURMA TUŞU

Kayıt ve reproduksyonda kısa inkıtarlar için (sabitleştirilebilir).

19 BANT SAYACI

Sıfıra gefirme tuşu ile mücehhezdir.

20 KAYITTA BERABER DİNLEME AYARI, REPRODUKSYONDA SES KUVVETİ VE MUVAZENE AYARI

Muvazene ayarı için yukarıdaki düğmeyi kavramdan kurtarmak lazımdır. Ses tesiri yukarıdaki ayarın dönme istikametine yürür.

21 ALÇAK SESLER AYARI (BAS)

YÜKSEK SESLER AYARI (TIZ) Monte edilmiş nihayi kademeler için.