



This document was downloaded from

www.mfbfreaks.com

Collecting vintage Philips Audio and more!

PHILIPS

N 2511

hi
fi
HIGH FIDELITY INTERNATIONAL

English

Page 3

Keep page 52 open when reading the Operating Instructions

Français

Page 8

Déplier la page 52 en lisant le mode d'emploi

Deutsch

Seite 13

Bitte klappen Sie beim Lesen der Bedienungsanleitung die Seite 52 aus

Nederlands

Pag. 19

Sla bij het lezen van de gebruiksaanwijzing pagina 52 uit

Español

Pág. 24

Mantenga abierta la página 52 cuando lea las instrucciones de manejo

Italiano

Pag. 29

Durante la lettura delle istruzioni per l'uso aprite la pagina 52

Dansk

Side 34

Hold side 52 opslået, mens De læser brugsanvisningen

Norsk

Side 38

Hold side 52 åpne når bruksanvisningen leses

Svenska

Sida 43

Vik ut sida 52 när Ni läser bruksanvisningen

Suomi

Sivu 47

Pidä sivu 52 auki tutustuessasi käyttöohjeeseen

Introduction

This recorder can be used with ferro and chromium cassettes.

To improve the signal-to-noise ratio the recorder is provided with two noise suppression systems, the dynamic noise limiter DNL and the Dolby* system. Both systems may be used simultaneously.

* Trademark of Dolby Laboratories Inc.

The recording of radio programmes and copying of gramophone records is permissible only in so far as copyright or other rights of third parties are not thereby infringed.

Compact Cassettes

● With Compact Cassettes you can make stereo and mono recordings on the two sides of the cassette, each recording occupying half the width of the tape. When one side of the cassette is full, you can turn over the cassette and so use the other side.

● Both ends of the tape are attached by a length of non-magnetic leader tape to the reel cores. At any time - that is, not only at the end of the tape - the cassette can either be turned over and the other side used, or it can be replaced. *N.B.* Because of the length of the leader tape it is necessary when starting at the very beginning of the tape to allow the cassette to wind on for about seven seconds before starting to record.

● You can prevent the accidental erasure of valuable recordings as follows. *Having made the recording*, take a screwdriver or similar object and break out the little flap (arrow A in Fig. 5) at the back of the cassette near the *empty* reel. With the cassette in the recorder at any time thereafter, the record key cannot be depressed. You can render this safeguard ineffective by covering the aperture now existing with a piece of adhesive tape.

● On the inner side of the label in the box you can note the title of each recording and the counter reading at which it commences. When the label is folded the other way round, the notes you have made can be read through the lid.

● Protect your cassettes against dust by returning each cassette to its box immediately after use. Store the cassettes at room temperature, away from the sun and out of reach of magnetic fields generated by the recorder, radios, television sets, loudspeaker enclosures etc.

● Ferro cassettes, the tape in which bears a layer of ferric oxide, provide reproduction which is, of course, not only of low noise but also of good

quality. When using ferro cassettes, switch ② must be in position 'TAPE AUTO' or 'FERRO'.

● Chromium cassettes, the tape in which bears a layer of chromium dioxide, provide reproduction of real HiFi quality when used in this recorder. With switch ② in position 'TAPE AUTO', however, the superior properties of chromium cassettes can be exploited to the full only if the cassettes are standardized and incorporate two extra apertures beside the little flaps on the back (arrow B in Fig. 5). With this arrangement, a special sensor in the recorder detects that the cassette in the machine is of the chromium type and automatically switches the recorder accordingly. Chromium cassettes not having these apertures do not switch over the recorder in this way. Put switch ② in position 'CHROMIUM' to obtain HiFi quality in this case.

● Musicassettes are Compact Cassettes containing prerecorded music. Musicassettes are safeguarded against accidental erasure.

Controls and connection sockets

Fig. 1 and 2

- ① mains on/off switch
- ② socket for stereo headphones
- ③ socket for mono microphone (right channel)
- ④ socket for mono microphone (left channel), stereo microphone or additional line input
- ⑤ recording level indicator - left channel
- ⑥ recording level control - left channel
- ⑦ recording level indicator - right channel
- ⑧ recording level control - right channel
- ⑨ headphones balance control
- ⑩ headphones volume control
- ⑪ stop key - press to stop recording, playback and fast winding or rewinding
- ⑫ eject key - press to open cassette holder ⑬
- ⑬ pause key - press to briefly interrupt recording or playback; to disengage, press again
- ⑭ start key - press to play back or (together with record key ⑮) to record
- ⑮ fast wind key
- ⑯ fast rewind key
- ⑰ record key
- ⑱ cassette holder
- ⑲ tape-travel indicator
- ⑳ counter
- ㉑ zero reset button for counter
- ㉒ tape switch 'AUTO/FERRO/CHROMIUM'
- ㉓ on/off switch for dynamic noise limiter (DNL)
- ㉔ on/off switch for the Dolby System
- ㉕ 'MONO/STEREO' switch
- ㉖ socket for either radio, amplifier, gramophone or second recorder (recording and playback)

Note: Do not expose the recorder to excessive heat (e.g. direct sunshine, heating equipment) for any great length of time.

Connecting the recorder to the mains

Before connection check the setting for mains voltage as shown on the type plate on the base of the recorder: 110, 127, 220 or 240 V, 50/60 Hz.

If the setting is not in accordance with your mains voltage contact your dealer who can adjust the setting.

If the setting is correct you may proceed to connect to the mains.

Note for users in Great Britain

When fitting a mains plug to the mains lead proceed as follows: The wires in the mains lead are coloured in accordance with the following code: Blue = Neutral, Brown = Live. As these colours may not correspond with the colour markings identifying the terminals in your plug proceed as follows:

The Brown wire must be connected to the terminal which is marked with the letter L or coloured Red.

The Blue wire must be connected to the terminal which is marked with the letter N or coloured Black.

Note: This apparatus must be protected by a 3 Amp Fuse if a 13 Amp plug is used or if any other type of plug is used by a 5 Amp Fuse either in the plug or adapter or at the distribution board. If in doubt consult a qualified electrician.

Switching on and off

● **Switching on:** Press mains switch (1). The recording level indicators (5) and (7) now light.

● **Switching off:** Press mains switch (1) again. The indicator lights now go out.

Note: Never switch off the recorder while the tape is in motion without first pressing stop key (11), since such action may result in damage to the tape and the recorder itself.

Inserting and removing the cassette

Cassette holder (18) can be opened and closed only if start key (14) is not depressed. To release the start key, if necessary, press stop key (11).

● **Inserting:** Press cassette holder release knob (12). Cassette holder (18) will now spring up and open.

With the desired side of the cassette uppermost, and with the open part towards the control panel, push the cassette into the holder (Fig. 3). Press the cassette holder down at the front until it locks in position.

● **Removing:** Press cassette holder release knob (12). Cassette holder (18) will spring up and open and the cassette can be removed.

Counter

Make it a habit to set counter (20) to '000', by pressing zero reset button (21), immediately after

inserting a cassette. By noting the counter reading at which each recording commences, you will later be able to locate any of your programmes rapidly by fast winding or rewinding to the same reading. *Note:* The counter does not directly indicate the playing time of the cassette.

Automatic stop

The recorder incorporates a special mechanism which, when the tape in the cassette has reached its end, automatically stops the motion of the cassette and releases all engaged keys. The mechanism functions during recording, playback and fast winding.

Dynamic noise limiter - DNL

The dynamic noise limiter DNL suppresses amplifier and tape noise, without affecting the natural timbre of music.

It operates only during soft passages and in the absence of signals on the tape. Noise need not be suppressed during normal and loud passages, for in these cases it is barely audible.

The DNL functions only during playback and has therefore no effect on a recording operation. Thus the signal-to-noise ratio of existing recordings played back on this recorder will automatically be improved.

The DNL is switched on and off with switch (23).

Dolby system

In addition to the DNL this recorder is equipped with another noise suppression system also, the Dolby system (Dolby NR - Noise Reduction).

In contrast to the DNL, the Dolby system operates both during recording and during playback. In the course of recording with the Dolby system the high tones are, during soft passages, recorded with additional amplification. If during playback the Dolby system is switched on, the high tones have their volume reduced again to their normal level. The advantage of this is that also any tape noise is, during soft passages, reduced to a lower level (improvement of the signal-to-noise ratio).

Cassettes and musicassettes recorded with the Dolby system must therefore be played back with the Dolby system switched on, otherwise the high tones would be reproduced relatively too loud.

But during playback of normally recorded cassettes the Dolby system must be switched off, since otherwise the high tones would be reproduced too softly.

For that reason it is advisable to mention on your

cassettes whether they have been recorded with or without Dolby system.

The Dolby system is switched on and off with switch 29.

If during playback both DNL and Dolby system are switched on, then any noise present will be suppressed even better.

Connections

The recorder is equipped with standard DIN connection sockets. Equipment and accessories fitted with a DIN plug can be connected straight to the recorder. Apparatus having a DIN connection socket can be connected by means of connecting lead EL 3768/14.

Adapter leads and plugs are obtainable from your dealer for equipment having other than DIN plugs or connection sockets.

For connection of equipment without tape recorder socket, it is essential to consult your dealer.

- Socket 2: output for headphones.

- Socket 3: input for the mono microphone for the right-hand channel in stereo recording with two microphones.

- Socket 4: input for stereo microphone (no microphone may be connected to socket 3 when this connection has been made) and for the mono microphone for the left-hand channel in stereo recording with two microphones.

This socket may also be used as an additional line input and for connection of a telephone coil (not available in Great Britain).

- Socket 6: combined input/output (record and playback) socket for all equipment - radios, amplifiers, tape and cassette recorders - fitted with a recorder or diode connection (marked 'tape', 'recorder', 'ad', 'diode' or 'd') and for gramophones. *N.B.* Gramophones with HiFi pick-up element (magnetic or Hi-Fi-ceramic) must have a preamplifier.

Use of microphones

For microphone recordings you can connect two mono microphones, one to socket 3 and the other to socket 4, or a stereo microphone to socket 4. Depending on the position of switch 29, the recordings made in each case will be either stereo or mono. For mono recordings you can, if desired, connect only one microphone to socket 4. For stereo recordings the mono microphone for the left channel must face the left and that for the right channel the right of the sound source.

For speech recordings the distance between mouth and microphone should be about 30 cm.

For music recordings, trial recordings should be made to determine the best distance.

To prevent unwanted recorder noise being picked up by the microphones, these should be placed away from the recorder.

Recording

Introduction

- During recording, a previous recording on the same section of the tape is automatically erased.

- The strength at which the sound is recorded on the tape determines the quality of the sound obtainable on playback. If the 'recording level', as this is called, is too low, too much noise (hiss) will be heard on playback. If the recording level is too high, distortion will be heard on playback. The recording level can be set prior to commencement of recording, but, should circumstances rule this out, the level may also be adjusted during recording.

- The recording is not affected by the position of the volume and tone controls of a radio etc. equipped with a recorder connection socket.

- Set stereo/mono switch 25 to 'MONO' when recording from a mono sound source and to 'STEREO' when recording from a stereo sound source. The switch is not operative during playback. Stereo recordings will always be reproduced in stereo.

- During the making of microphone recordings, no apparatus must be connected to socket 29. Similarly, during the making of other than microphone recordings, no microphones must be connected. To prevent unwanted noise being recorded, sockets not in use should not be touched during recording.

Recording

- Connect the microphone(s) or other sound source to the appropriate socket.

- Insert a cassette.

- Switch on the Dolby System, if desired.

- Press pause key 13.

- Press record key 17 and start key 14 at the same time.

- Speak or sing into the microphone(s) or let the other equipment operate, turning recording level controls 6 (left channel) and 8 (right channel) clockwise to the point where, during the loudest passages, the pointer of the recording level indicators 5 7 just reaches 100% (Fig. 4). The recording level is then correctly adjusted. Should the pointer fail to reach the 100% the level is too low, whilst if the pointer moves continuously past the 100% the level is too high.

- Now start recording by pressing pause key (13). Check the recording level from time to time and readjust it (gradually) as necessary.
- For brief interruptions press pause key (13).
- To stop, press stop key (11).

Listening-in during recording

You can check what is going on the tape by listening-in during recording through the headphones. Adjust the volume and balance with the controls (10) and (9).

Erasing without recording

A recording can be erased from the tape without a new recording being added. To do this:

- Turn recording level controls (6) and (8) to '0'.
- Press record key (17) and start key (14) at the same time.
- To stop, press stop key (11).

Playback

a. Via an amplifier

- Insert a recorded cassette.
- Connect the amplifier, or the radio, tape recorder or record player which is to serve as amplifier, to socket (26).
- Set the amplifier for recorder playback.
- Switch on the DNL, if desired.
- Switch on the Dolby System, if necessary.
- Press start key (14).
- Adjust the volume, tone and balance on the amplifier.
- To stop, press stop key (11).

b. Via headphones

- Insert a recorded cassette.
- Connect the headphones to socket (2).
- Switch on the DNL, if desired.
- Switch on the Dolby System, if necessary.
- Press start key (14).
- Adjust the volume with control (10) and the balance with control (9).
- To stop, press stop key (11).

Maintenance

The audio quality can be adversely affected by the dust and grime which tend to accumulate on the magnetic heads. It is therefore advisable to clean the heads from time to time, for which purpose we recommend our special cleaning cassette, type 811/CCT. The cassette, which is played through in the normal way with the recorder set for playback,

should be used after, say, every 50 hours of operation. With the recorder in normal use, therefore, cleaning in this way should be carried out once a month.

We recommend you to have the recorder examined by your dealer at regular intervals, once a year, for example. Then, the apparatus can be cleaned, checked and adjusted as necessary and parts which are subject to wear can be replaced in good time.

The driving mechanism must not be lubricated.

Technical data

(subject to alteration)

- Tape speed: 4.76 cm/s.
- Fast wind per side: < 85 s for C-60 Cassette.
- Consumption: approx. 7.5 W.
- Frequency range with chromium cassettes: according to DIN 45 500: 40-13,000 Hz.
- Frequency range with ferro cassettes: according to DIN 45 511: 40-10,000 Hz.
- Signal-to-noise ratio with chromium cassettes: according to DIN 45 500: > 56 dB.
- Signal-to-noise ratio with ferro cassettes: according to DIN 45 500: > 53 dB.
- With the DNL in operation, the signal-to-noise ratio is further improved > 10 dB in the 4,000-14,000 Hz range with both ferro and chromium cassettes (via a 5.6 kHz HP-filter - 18 dB/oct).
- Improvement of the signal-to-noise ratio when using the Dolby system: > 8 dB, according to DIN 45 405. (Dolby Noise Reduction circuit made under license from Dolby laboratories Inc.)
- Wow and flutter: according to DIN 45 500: < 0.2% (peak value); according to NAB: < 0.14% (WRMS).
- Dimensions: 342 x 89 x 242 mm.
- Weight: 2.7 kg approx.
- Inputs and outputs:
 - Socket (2): headphones (400-800 Ω).
 - Socket (3): input sensitivity for microphone (R): 0.2 mV/2 k Ω ;
 - Socket (4): input sensitivity for microphone (L or STEREO): 0.2 mV/2 k Ω ;
 - input sensitivity for tuner, record player, recorder (line input): 100 mV/1 M Ω .
 - Socket (26): input sensitivity for tuner, record player, recorder: 100 mV/1 M Ω ;
 - input sensitivity for radio: 0.2 mV/2 k Ω ;
 - output voltage: 1 V (Z_0 > 50 k Ω).

The type plate will be found on the base.

Available accessories

(subject to change without notice)

The items listed may not be obtainable in all countries.

- C-60, C-90 and C-120, 'Ferro low noise' Compact Cassettes with playing times of 2×30 , 2×45 and 2×60 min respectively.
- C-60, C-90 and C-120, 'Hi-Ferro low noise/high output' Compact Cassettes with playing times of 2×30 , 2×45 and 2×60 min respectively.
- C-60 and C-90, 'Chromium' Compact Cassettes with playing times of 2×30 and 2×45 min respectively.
- 811/CCT, cleaning cassette, the tape in which cleans the magnetic heads and tape guides.
- N 8211, omnidirectional microphone on detachable table stand. Sensitivity 2.7 mV/Pa, frequency range 63-17,000 Hz, impedance 500 Ω .
- N 8306, cardioid microphone on detachable table stand, equipped with adapter for floor stand with $\frac{3}{8}$ " Whitworth thread. Sensitivity 2.4 mV/Pa, frequency range 100-19,000 Hz, impedance 500 Ω .
- N 8307, wide-band cardioid microphone on detachable table stand, equipped with adapter for floor stand with $\frac{3}{8}$ " Whitworth thread. Sensitivity 2.4 mV/Pa, frequency range 80-20,000 Hz, impedance 500 Ω .
- N 8500, HiFi cardioid electret microphone on detachable table stand, equipped with wind shield, adapter for floor stand with $\frac{3}{8}$ " Whitworth thread and storage cassette. Sensitivity > 3.5 mV/Pa, frequency range 40-20,000 Hz, impedance < 1 k Ω .
- N 8402, stereo microphone, consisting of two detachable cardioid microphones on table stand. Sensitivity 2.8 mV/Pa, frequency range 120-16,000 Hz, impedance 500 Ω (all per channel).
- 4822 321 20211 (N 6206), connection/extension lead, 5 m, for recording with 2 microphones and/or for extension of the microphone lead.
- N 6708, telephone coil, for the recording of telephone calls. *N.B.* The recording of telephone calls is prohibited in certain countries. (Not available in Great Britain.)
- 4822 321 20207 (EL 3768/14), stereo connecting lead with 5-pole, 180° DIN plug at both ends.
- N 6310, HiFi stereo headset, 'open air' principle. Frequency range 20-20,000 Hz, impedance 2×600 Ω , weight 160 g.
- N 6320, HiFi stereo headset, 'open air' principle. Frequency range 16-20,000 Hz, impedance 2×600 Ω , weight 180 g.
- N 6302, HiFi stereo headset, acoustically insulated system, equipped with stereo sound dimension control. Frequency range 16-20,000 Hz, impedance 2×600 Ω , weight 450 g.

Introduction

Ce magnétophone convient pour l'usage de cassettes 'ferro' à l'oxyde ferrique et de cassettes 'chromium' au bioxyde de chrome.

Pour améliorer le rapport signal/bruit, ce magnétophone est muni de deux systèmes de suppression de bruit, le limiteur de bruit dynamique DNL et le système Dolby*. Les deux systèmes peuvent être utilisés simultanément.

* Dolby est une marque déposée par les Laboratoires DOLBY.

Cassettes Compactes

● Sur les deux faces des Cassettes Compactes vous pouvez effectuer des enregistrements monophoniques et stéréophoniques, chaque enregistrement occupant environ la moitié de la largeur de la bande. Lorsque une face de la cassette est enregistrée, vous devez retourner la cassette pour utiliser l'autre face. Il est possible à tout moment, sans attendre la fin de la bande, de retourner la cassette ou de la remplacer par une autre cassette.

● La bande magnétique qui se trouve à l'intérieur de la cassette est fixée à ses deux extrémités au noyau des bobines par une bande amorce non-magnétique. En raison de la présence des ces bandes amorces non-magnétiques, si le noyau de droite est complètement vide, il faut attendre environ 7 secondes après la mise en marche de la bande pour procéder à un enregistrement.

● Si vous tenez beaucoup à un enregistrement, vous pouvez éviter qu'il ne soit effacé par mégarde en brisant après l'enregistrement, à l'aide d'un tourne-vis, la languette située à l'arrière gauche de la cassette, en face de la bobine vide (flèche A, figure 5). La cassette étant remise en place, il n'est plus possible d'enfoncer la touche d'enregistrement. Vous pouvez rendre la cassette de nouveau apte à l'enregistrement en collant un morceau de ruban adhésif sur l'ouverture ainsi formée.

● Vous pouvez noter le titre de chaque enregistrement et le nombre initialement indiqué par le compteur au verso de l'étiquette qui se trouve dans la boîte. Si vous pliez l'étiquette dans l'autre sens, les inscriptions sont visibles au travers du couvercle.

● Après emploi, ranger chaque cassette dans sa boîte d'origine pour la protéger de la poussière. Conserver les cassettes dans un endroit où règne une température normale; ne pas les exposer au soleil ni les placer à proximité d'aimants et de

transformateurs, par exemple ceux du magnétophone, de récepteurs de radio, de téléviseurs et d'enceintes acoustiques.

● Les cassettes 'ferro' dont la bande porte une couche d'oxyde ferrique, vous assurent une bonne reproduction des enregistrements, avec très peu de souffle. Mettre le commutateur ② en position 'TAPE AUTO' ou 'FERRO'.

● Les cassettes 'chromium', dont la bande porte une couche de bioxyde de chrome, vous permettent d'obtenir avec ce magnétophone la véritable qualité HiFi. Toutefois, le commutateur de bande ② étant en position 'TAPE AUTO' ce magnétophone ne vous permet de profiter pleinement des caractéristiques supérieures des cassettes 'chromium' que si vous employez des cassettes comportant sur leur face arrière deux ouvertures supplémentaires, en plus des languettes défonçables (fig. 5, flèche B). Un contacteur spécial du magnétophone peut ainsi détecter la présence d'une cassette 'chromium' et régler automatiquement le magnétophone pour l'emploi de ce type de cassettes. Ce réglage ne se produit pas avec les cassettes 'chromium' non pourvues de ces ouvertures. Dans ce cas, mettre le commutateur de bande ② en position 'CHROMIUM'.

● Les Musicassettes sont des Cassettes Compactes sur lesquelles un programme de musique est déjà enregistré. Les Musicassettes sont protégées contre l'effacement.

Organes de commande et prises

Fig. 1 et 2

- ① interrupteur secteur
- ② prise casque
- ③ prise de raccordement du microphone droit
- ④ prise de raccordement du microphone gauche ou d'un microphone stéréophonique; également entrée supplémentaire pour autre source de modulation
- ⑤ indicateur du niveau d'enregistrement - canal gauche
- ⑥ réglage du niveau d'enregistrement - canal gauche
- ⑦ indicateur du niveau d'enregistrement - canal droit
- ⑧ réglage du niveau d'enregistrement - canal droit
- ⑨ commande de balance de la sortie casque
- ⑩ réglage du volume de la sortie casque
- ⑪ touche d'arrêt - appuyer sur cette touche à la fin de l'enregistrement, de la reproduction et du bobinage rapide
- ⑫ touche d'éjection - enfoncer cette touche pour ouvrir le porte-cassette ⑬

- ⑬ touche d'arrêt momentané - pour de courtes interruptions - appuyer une nouvelle fois pour son déverrouillage
- ⑭ touche de défilement pour l'enregistrement et la reproduction
- ⑮ touche de bobinage rapide
- ⑯ touche de rebobinage rapide
- ⑰ touche d'enregistrement
- ⑱ porte-cassette
- ⑲ indicateur de défilement
- ⑳ compteur
- ㉑ bouton de remise à zéro pour le compteur
- ㉒ commutateur de bande - 'AUTO/FERRO/CHROMIUM'
- ㉓ commutateur pour la mise en et hors circuit du limiteur de bruit dynamique DNL
- ㉔ commutateur pour la mise en et hors circuit du système Dolby
- ㉕ commutateur 'MONO/STEREO'
- ㉖ prise pour récepteur radio, amplificateur, tourne-disques et second magnétophone (enregistrement et reproduction)

Remarque: Ne pas exposer le magnétophone à une chaleur excessive (rayonnement solaire direct, appareils de chauffage).

Branchement sur le secteur

Avant de brancher le magnétophone sur le secteur, vérifier d'abord si la tension indiquée sur la plaque de type située au-dessous du magnétophone: 110, 127, 220 ou 240 V - 50/60 Hz correspond bien à celle du secteur.

Si la tension indiquée ne correspond pas à celle de votre secteur, votre fournisseur pourra l'adapter. Si la tension indiquée est correcte, vous pouvez brancher la fiche secteur sur la prise de courant.

Mise en et hors circuit

● **Mise en circuit:** Enfoncer l'interrupteur secteur ①; les indicateurs ⑤ et ⑦ sont éclairés.

● **Mise hors circuit:** Appuyer une nouvelle fois sur l'interrupteur secteur ①; les indicateurs s'éteignent.

Nota: Ne jamais mettre le magnétophone hors circuit avec l'interrupteur ① lorsque la bande défile, appuyer toujours au préalable sur la touche d'arrêt ⑬ pour éviter tout risque de détérioration de la bande et du magnétophone.

Mise en place et enlèvement de la cassette

Le porte-cassette ⑱ ne peut pas être ouvert ou fermé quand la touche ⑬ est enfoncée.

● **Mise en place:** Enfoncer la touche d'éjection ⑫; le porte-cassette ⑱ se soulève. Faire glisser la cassette dans le porte-cassette, le côté à utiliser étant dirigé vers le haut (fig. 3). Appuyer ensuite sur le porte-cassette de façon à le verrouiller.

● **Enlèvement:** Enfoncer la touche d'éjection ⑫; le porte-cassette ⑱ se soulève et la cassette peut être retirée.

Compteur

Ne pas oublier de remettre, après la mise en place d'une cassette, le compteur ⑳ sur '000' en appuyant sur le bouton de remise à zéro ㉑. Le nombre indiqué par le compteur vous permet de repérer avec précision et de retrouver rapidement vos enregistrements sur les cassettes après un bobinage ou rebobinage rapide.

Nota: Le compteur ne donne aucune indication sur la durée de l'enregistrement effectué sur la cassette.

Arrêt automatique

Le magnétophone est équipé d'un dispositif spécial assurant l'arrêt automatique de la bande après lecture de la cassette entière. En même temps, toutes les touches éventuellement enfoncées sont déverrouillées. Ce mécanisme fonctionne pendant l'enregistrement, la reproduction et pendant le bobinage rapide.

Limiteur de bruit dynamique - DNL

Le limiteur de bruit dynamique (Dynamic Noise Limiter - DNL) réduit le bruit de l'amplificateur et de la bande, sans affecter la richesse de timbre naturel de la musique. Cette suppression ne s'effectue que pendant les passages à faible niveau de modulation ('pianissimi') et en cas d'absence de signal sur la bande, c'est-à-dire quand le bruit est particulièrement gênant. Pendant les passages à niveau normal ou à fort niveau de modulation ('fortissimi') lorsque le bruit est à peine audible et peu perturbateur, le DNL n'agit pas. Le DNL ne fonctionne qu'à la reproduction et n'a donc aucune influence sur l'enregistrement. Ce magnétophone vous permet donc de reproduire des enregistrements existants avec amélioration automatique du rapport signal/bruit. Le commutateur ㉓ commande la mise en et hors circuit du DNL.

Système Dolby

En plus du DNL, ce magnétophone dispose en-

core d'un autre système de réduction de bruit: le système Dolby (Dolby NR - Noise Reduction). Contrairement au système DNL, le système Dolby fonctionne à l'enregistrement et à la reproduction. Pour l'enregistrement selon le système Dolby, les aiguës sont enregistrées amplifiées pendant les passages doux. En cas de reproduction avec système Dolby mis en circuit, ces aiguës amplifiées sont réduites à leur niveau normal. Ceci présente l'avantage de réduire le bruit de bande pendant les passages doux jusqu'à un niveau plus bas (amélioration du rapport signal/bruit).

Les cassettes et musicassettes enregistrées selon le système Dolby doivent donc être reproduites lorsque le système Dolby est mis en circuit, sinon la reproduction des aiguës sera proportionnellement trop forte.

Cependant, en cas de reproduction de cassettes normalement enregistrées, le système Dolby doit être mis hors circuit, sinon la reproduction des aiguës sera trop faible. C'est pourquoi il convient de mentionner sur vos cassettes si elles ont été enregistrées avec ou sans système Dolby.

Le système Dolby est mis en et hors circuit à l'aide du commutateur 24. Lorsque pendant la reproduction les systèmes DNL et Dolby sont tous les deux mis en circuit, le bruit présent sera encore mieux supprimé.

Branchements

Le magnétophone est muni de prises DIN normalisées. Aucune mesure spéciale n'est nécessaire pour brancher sur le magnétophone des appareils munis d'une fiche DIN. Les appareils munis d'une prise DIN peuvent être branchés à l'aide du cordon de liaison EL 3768/14.

Pour le branchement d'appareils avec prises ou fiches autres que celles du type DIN vous pouvez vous procurer des cordons d'adaptation et des fiches intermédiaires chez votre revendeur.

Pour brancher un appareil sans prise spéciale pour magnétophone, il est indispensable de consulter votre revendeur.

● Prise ②: sortie pour casque.

● Prise ③: entrée pour le microphone monophonique pour le canal droit pendant l'enregistrement stéréophonique avec deux microphones. Cette prise ne peut être utilisée pour un enregistrement monophonique avec un seul microphone.

● Prise ④: entrée pour microphone stéréophonique (dans ce cas, aucun microphone ne doit alors être branché à la prise ③) ainsi que pour le microphone monophonique pour le canal gauche pendant l'enregistrement stéréophonique à l'aide de deux microphones. Cette prise peut également

servir d'entrée supplémentaire de modulation et pour le raccordement d'un capteur téléphonique.

● Prise 29: entrée/sortie combinée (enregistrement ou reproduction) pour tourne-disques et tous les appareils munis d'une prise du type 'tape', 'recorder', 'ao', 'diode', 'ô' (des récepteurs radio, des amplificateurs, des magnétophones à bobines ou à cassettes etc.) N.B. Les tourne-disques équipés d'une tête de lecture HiFi (magnétodynamique ou céramique) devront être équipés d'un pré-amplificateur correcteur.

Utilisation des microphones

Pour enregistrer vous pouvez raccorder deux microphones monophoniques aux prises ③ et ④ ou raccorder un microphone stéréophonique à la prise ④. Suivant la position du sélecteur 25, l'enregistrement sera réalisé soit en monophonie soit en stéréophonie. Pour l'enregistrement monophonique, vous pouvez utiliser un seul microphone obligatoirement raccordé à la prise ④. Pour l'enregistrement stéréophonique, il faut diriger le microphone gauche vers la gauche et le microphone droit vers la droite de la source sonore. Pour enregistrer la parole, il convient de respecter une distance bouche-micro d'environ 30 cm. Pour enregistrer de la musique, la position optimale des microphones sera déterminée après avoir réalisé quelques essais d'enregistrement. Pour éviter de perturber l'enregistrement, nous vous conseillons de ne pas placer les microphones trop près de l'appareil.

Enregistrement

Introduction

● Lors de l'enregistrement, un programme enregistré auparavant sur la même partie de la bande est effacé automatiquement.

● L'intensité d'enregistrement du son sur la bande détermine la qualité sonore de la reproduction. Si ce niveau d'enregistrement est trop faible, on entend du bruit de fond pendant la reproduction; si'il est trop élevé, la reproduction sera déformée. Le niveau d'enregistrement peut être réglé avant le début de l'enregistrement; si pour une raison quelconque, ceci est impossible, le réglage pourra également se faire pendant l'enregistrement.

● La position des réglages du volume et de la tonalité d'un récepteur radio etc. équipé d'une prise pour magnétophone n'exerce aucune influence sur la qualité de l'enregistrement.

● Pour l'enregistrement d'une source sonore mono, mettre le commutateur stéréo/mono 25 dans la position 'MONO' et pour l'enregistrement d'une

source sonore stéréo, dans la position 'STEREO'. Ce commutateur ne fonctionne pas pendant la reproduction: un enregistrement stéréo sera toujours reproduit en stéréo.

- Pour éviter tout enregistrement de bruit parasite, il convient de ne pas raccorder d'appareils à la prise ② pendant l'enregistrement avec un microphone, et, pendant l'enregistrement à partir d'autres sources, il ne faut pas raccorder de microphone à l'appareil. De même, pendant l'enregistrement il ne faut pas toucher les prises inutilisées.

Enregistrement

- Brancher à la prise prévue à cet effet le(s) microphone(s) ou une autre source sonore à enregistrer.

- Introduire une cassette.

- Si désiré, mettre en circuit le système Dolby.

- Appuyer sur la touche d'arrêt momentané ⑬.

- Enfoncer en même temps la touche d'enregistrement ⑪ et la touche de défilement ⑭.

- Parler ou chanter devant le microphone ou mettre l'appareil connecté en marche et agir sur les réglages du niveau d'enregistrement ⑥ et ⑧ de façon que, pendant les 'fortissimi', l'aiguille des indicateurs du niveau d'enregistrement ⑤ et ⑦ dévie jusqu'à 100% (fig. 4). Si l'aiguille n'atteint pas la position 100%, le niveau d'enregistrement sera trop faible; si elle dépasse toujours la position 100%, le niveau d'enregistrement sera trop élevé.

- Commencer l'enregistrement en appuyant une nouvelle fois sur la touche d'arrêt momentané ⑬. Contrôler de temps en temps le niveau d'enregistrement; le cas échéant, retoucher graduellement le réglage.

- Pour des interruptions momentanées, appuyer sur la touche d'arrêt momentané ⑬.

- Pour arrêter, appuyer sur la touche d'arrêt ⑪.

Contrôle pendant l'enregistrement

Il est possible de contrôler ce qui s'enregistre sur la bande par l'intermédiaire d'un casque. Régler le volume sonore et la balance avec les réglages ⑩ et ⑨.

Effacement sans enregistrement

Il est possible d'effacer un enregistrement sans enregistrer. Pour cela:

- Mettre les réglages du niveau d'enregistrement ⑥ et ⑧ à '0'.

- Enfoncer simultanément la touche d'enregistrement ⑪ et la touche de défilement ⑭.

- Pour arrêter, appuyer sur la touche d'arrêt ⑪.

Reproduction

a. Par un amplificateur

- Introduire une cassette enregistrée.

- Relier l'amplificateur ou le récepteur radio, électrophone ou magnétophone, utilisé en amplificateur à la prise ② et mettre l'amplificateur sur la position 'magnétophone'.

- Si nécessaire, mettre en circuit le système Dolby.

- Si désiré, mettre en circuit le DNL.

- Enfoncer la touche de défilement ⑭.

- Régler le volume sonore, la tonalité et la balance sur l'amplificateur.

- Pour arrêter, appuyer sur la touche d'arrêt ⑪.

b. Par un casque

- Introduire une cassette enregistrée.

- Brancher le casque à la prise ②.

- Mettre éventuellement en service le DNL.

- Mettre en service le système Dolby, si nécessaire.

- Enfoncer la touche de défilement ⑭.

- Régler le volume avec le réglage ⑩ et la balance avec le réglage ⑨.

- Pour arrêter appuyer sur la touche arrêt ⑪.

Entretien

Il est conseillé d'enlever de temps en temps les poussières qui se sont accumulées près des têtes. A cet effet, utiliser notre cassette à bande de nettoyage spéciale, type 811/CCT. Cette cassette peut être passée tout comme la cassette normale, le magnétophone étant placé dans la position 'reproduction'. Ceci doit être fait toutes les 50 heures d'utilisation environ. En cas d'emploi normal, ceci correspond à un nettoyage mensuel. Nous vous conseillons de faire vérifier régulièrement votre magnétophone, par exemple une fois par an, par votre revendeur. Celui-ci pourra alors le nettoyer, le contrôler et, au besoin, retoucher son réglage et remplacer à temps les pièces soumises à l'usure.

Ne jamais graisser le mécanisme d'entraînement!

Propriété littéraire et artistique

Extrait de la loi du 11 mars 1957, applicable sur le territoire français:

- Article 40: Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite. (...)

- Article 41: Lorsque l'œuvre a été divulguée, l'auteur ne peut interdire:

- 1°) Les représentations privées et gratuites effectuées exclusivement dans un cercle de famille.
2°) Les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective. (...)

Caractéristiques techniques

(tous droits de modification réservés)

- Vitesse: 4,76 cm/s.
- Bobinage rapide: ≤ 85 s (Cassette C-60).
- Consommation: 7,5 W.
- Gamme de fréquences, cassette 'chromium': selon DIN 45 500: 40-13.000 Hz.
- Gamme de fréquences, cassette 'ferro': selon DIN 45 511: 40-10.000 Hz.
- Rapport signal/bruit, cassette 'chromium': selon DIN 45 500: ≥ 56 dB.
- Rapport signal/bruit, cassette 'ferro': selon DIN 45 500: ≥ 53 dB.
- L'utilisation du DNL amène une amélioration de > 10 dB du rapport signal/bruit dans la gamme de fréquences comprise entre 4.000 Hz et 14.000 Hz en cas d'emploi tant de cassettes 'ferro' que de cassettes 'chromium' (à travers un filtre passe-haut pour les fréquences supérieures à 5,6 kHz avec une pente de 18 dB par octave).
- L'amélioration du rapport signal/bruit en cas d'emploi du système Dolby: ≥ 8 dB selon DIN 45 405.
- Pleurage: selon DIN 45 500: $\leq 0,2\%$; selon NAB: $\leq 0,14\%$.
- Dimensions: $342 \times 89 \times 242$ mm.
- Poids: 2,7 kg environ.
- Entrées et sorties
 - Prise ②: casque: impédance 400-800 Ω .
 - Prise ③: sensibilité d'entrée pour micro: 0,2 mV/2 k Ω .
 - Prise ④: sensibilité d'entrée pour micro: 0,2 mV/2 k Ω ; sensibilité d'entrée pour radio, tourne-disques, magnétophone: 100 mV/1 M Ω .
 - Prise ⑥: sensibilité d'entrée pour radio, tourne-disques, magnétophone 100 mV/1 M Ω ; sensibilité d'entrée pour radio: 0,2 mV/2 k Ω ; tension de sortie: 1 V ($Z_o \geq 50$ k Ω).

La plaque d'identification est située au-dessous du magnétophone

Accessoires disponibles en option

(tous droits de modification réservés)

Il est possible que certains accessoires ne soient pas en vente dans tous les pays.

- C-60, C-90 et C-120, Cassettes Compacts 'Ferro low noise' (faible bruit), durée d'audition de 2×30 , 2×45 et 2×60 min. respectivement.
- C-60, C-90 et C-120, Cassettes Compacts 'Hi-Ferro low noise/high output' (haute rendement), durée d'audition de 2×30 , 2×45 et 2×60 min respectivement.
- C-60 et C-90, Cassettes Compacts 'Chromium', durée d'audition de 2×30 et 2×45 min respectivement.
- 811/CCT, cassette à bande de nettoyage pour le nettoyage des têtes et des guides-bande.
- N 8211, microphone omnidirectionnel avec pied de table amovible. Sensibilité 2,7 mV/Pa, gamme de fréquences 63-17.000 Hz, impédance 500 Ω .
- N 8306, microphone cardioïde avec pied de table amovible, muni d'un adaptateur pour un pied de sol à filetage Whitworth $\frac{3}{8}$ ". Sensibilité 2,4 mV/Pa, gamme de fréquences 100-19.000 Hz, impédance 500 Ω .
- N 8307, microphone cardioïde à large bande avec pied de table amovible, muni d'un adaptateur pour un pied de sol à filetage Whitworth $\frac{3}{8}$ ". Sensibilité 2,4 mV/Pa, gamme de fréquences 80-20.000 Hz, impédance 500 Ω .
- N 8500, microphone cardioïde HiFi 'electret' avec pied de table amovible, muni d'une bonnette anti-vent, d'un adaptateur pour un pied de sol à filetage Whitworth $\frac{3}{8}$ " et d'un coffret de rangement. Sensibilité $\geq 3,5$ mV/Pa, gamme de fréquences 40-20.000 Hz, impédance ≤ 1 k Ω .
- N 8402, microphone stéréo, constitué de deux microphones cardioïdes amovibles sur un pied de table. Sensibilité 2,8 mV/Pa, gamme de fréquences 120-16.000 Hz, impédance 500 Ω (par canal).
- 4822 321 20211 (N 6206), cordon de connexion/prolongateur, longueur 5 m, pour le raccordement en parallèle de deux microphones et/ou pour le prolongement du cordon micro.
- N 6708, capteur téléphonique, pour l'enregistrement de conversations téléphoniques. N.B. Dans plusieurs pays, l'enregistrement de conversations téléphoniques est défendu par la loi.
- 4822 321 20207 (EL 3768/14), cordon de liaison stéréophonique avec fiches pentapolaires DIN, 180° aux deux extrémités.
- N 6310, casque stéréophonique HiFi 'open air'. Gamme de fréquences 20-20.000 Hz, impédance 2×600 Ω , poids 160 g.
- N 6320, casque stéréophonique HiFi 'open air'. Gamme de fréquences 16-20.000 Hz, impédance 2×600 Ω , poids 180 g.
- N 6302, casque stéréophonique HiFi, système acoustiquement fermé, muni d'un régulateur de largeur de base stéréo. Gamme de fréquences 16-20.000 Hz, impédance 2×600 Ω , poids 450 g.

Einführung

Dieser Recorder ist für Eisenoxid- und Chromdioxid-Cassetten geeignet.

Zur Verbesserung des Geräuschspannungsabstands besitzt der Recorder zwei Rauschunterdrückungssysteme, den dynamischen Rauschbegrenzer DNL und das Dolby*-System. Beide Systeme können gleichzeitig benutzt werden.

* Schutzmarke der Dolby Laboratories Inc.

Anschlüsse und Bedienungselemente

Abb. 1 und 2

- ① Netzschalter
- ② Anschluß für Stereo-Kopfhörer
- ③ Anschluß für Mikrofon rechts
- ④ Anschluß für Mikrofon links oder Stereo-Mikrofon; auch als Diodeneingang zu benutzen
- ⑤ Aussteuerungsinstrument linker Kanal
- ⑥ Aussteuerungsregler linker Kanal
- ⑦ Aussteuerungsinstrument rechter Kanal
- ⑧ Aussteuerungsregler rechter Kanal
- ⑨ Balanceregler für Kopfhörer
- ⑩ Lautstärkeregler für Kopfhörer
- ⑪ Stop-Taste
- ⑫ Taste für Cassettenfach
- ⑬ Pause-Taste
- ⑭ Taste für Bandlauf/Wiedergabe
- ⑮ Taste für schnellen Vorlauf
- ⑯ Taste für schnellen Rücklauf
- ⑰ Aufnahmetaste
- ⑱ Cassettenfach
- ⑲ Bandlaufanzeige
- ⑳ Bandzählwerk
- ㉑ Nullstelltaste für Bandzählwerk
- ㉒ Bandsortenschalter 'AUTO/FERRO/CHROMIUM'
- ㉓ DNL-Schalter
- ㉔ Dolby-Schalter
- ㉕ 'MONO/STEREO'-Schalter
- ㉖ Anschluß für Plattenspieler, Radio, Verstärker oder Tonbandgerät.

Achtung: Setzen Sie den Recorder und Cassetten niemals längere Zeit extremer Hitze aus (direkte Sonnenbestrahlung, Heizkörper).

Auf Compact-Cassetten können Sie Stereo- und Mono-Aufnahmen in beiden Richtungen machen, und zwar jeweils über die halbe Bandbreite. Wenn die eine Seite bespielt ist, können Sie die Cassette umdrehen und die andere Seite bespielen.

Das Band ist an beiden Enden mit einem Stück nicht-magnetischem Vorlaufband an den Spulenkernen befestigt. Die Cassette kann zu jedem gewünschten Zeitpunkt, also nicht nur am Bandende, umgedreht werden, und man kann auf die andere Seite übergangen oder die Cassette auswechseln. *Hinweis:* Wegen des Vorlaufbandes müssen Sie, wenn der rechte Spulenkern ganz leer ist, beim Aufnehmen nach dem Starten des Bandes ca. 7 s warten, bevor Sie mit der Aufnahme beginnen.

Das Etikett in der Cassettenbox läßt sich falten und dient dann als Index zum Notieren von Titeln und Anfangs-Zählwerksständen der Aufnahmen. Nummer und Titel sind nach dem Wiedereinlegen im durchsichtigen Teil der Cassettenbox sichtbar. Bitte legen Sie Ihre Cassetten nach Benutzung in die zugehörige Cassettenbox, denn nur dort sind sie sicher gegen Staub geschützt, und vermeiden Sie die Aufbewahrung Ihrer Cassetten im Bereich magnetischer Streufelder (z.B. auf einem Rundfunkgerät, Fernsehgerät oder Lautsprecher).

Man unterscheidet zur Zeit im Wesentlichen zwischen Eisenoxid-Cassetten in den Ausführungen Ferro und Hi-Ferro und Chromdioxid-Cassetten. Mit letzteren ist HiFi nach DIN 45 500 möglich.

Chromdioxid-Cassetten unterscheiden sich von den Eisenoxid-Cassetten dadurch, daß sie an der Rückseite zwei zusätzliche Öffnungen haben. Die Öffnungen liegen neben den ausbrechbaren Zungen (gegenüber Pfeil B in Abb. 5). Ein besonderer Taster im Recorder kann dadurch 'fühlen', ob sich eine Chromdioxid-Cassette im Recorder befindet und schaltet automatisch den Recorder auf Verwendung dieser Cassette um wenn Schalter ㉒ sich in Stellung 'TAPE AUTO' befindet.

Chromdioxid-Cassetten die nicht mit diesen Öffnungen versehen sind und bei denen die erforderliche Umschaltung daher nicht automatisch stattfindet, bieten Ihnen nur die gewünschte Qualität wenn Sie Schalter ㉒ in Stellung 'CHROMIUM' bringen. Bei Verwendung von Ferro oder Hi-Ferro Cassetten soll sich Schalter ㉒ in Stellung 'TAPE AUTO' oder 'FERRO' befinden.

Musicalcassetten sind vorbespielte Compact-Cassetten, die in großer Auswahl beim Rundfunk- und Schallplatten-Fachhandel erhältlich sind. Musicalcassetten sind gegen unbeabsichtigtes Löschen des Programms gesichert.

Netzanschluß

Erst auf dem Typenschild an der Unterseite des Recorders feststellen, auf welche Netzspannung das Gerät eingestellt ist: 110, 127, 220 oder 240 V, 50/60 Hz. Stimmt die Angabe nicht mit der Spannung Ihres Lichtnetzes überein, so kann Ihr Händler die Einstellung entsprechend ändern. Ist die Netzspannungseinstellung richtig, so können Sie den Netzstecker an die Steckdose anschließen.

Anschluß an eine HiFi-Stereo-Anlage

Der Recorder kann an ein Stereo-Rundfunkgerät oder an eine HiFi-Stereo-Verstärkeranlage mit dem Verbindungskabel EL 3768/14 angeschlossen werden.

Ein- und Ausschalten

Durch Drücken des Netzschalters (1) wird das Gerät eingeschaltet (die Austeuerungsinstrumente (5) und (7) leuchten). Das Ausschalten des Recorders (Trennen vom Netz) erfolgt durch nochmaliges Drücken der Taste (1). Vor dem Abschalten erst Stop-Taste (11) drücken!

Einsetzen und Herausnehmen der Cassette

Nach Drücken der Taste (12) springt das Cassettenfach (18) auf. Die Cassette wird nun in das Fach bis zum Anschlag hineingeschoben (Abb. 3). Danach drücken Sie das Fach herunter, bis es hörbar einrastet und sofort ist die Cassette spielbereit. Zu Beginn soll sich die im Cassettenfenster sichtbare volle Spule links befinden. Wenn die Cassette gewechselt werden soll, drücken Sie Taste (12) wieder. Beachten Sie bitte, daß sich das Cassettenfach nur herausklappen läßt, wenn keine weitere Taste gedrückt ist. Betätigen Sie notfalls zuerst die Stop-Taste (11).

Bandzählwerk

Zum schnellen Auffinden und Kennzeichnen bestimmter Bandstellen dient das Bandzählwerk (20). Es funktioniert sowohl beim Bandlauf als auch beim schnellen Vor- und Rücklauf und zählt in beiden Laufrichtungen. Am Anfang der Cassette stellen Sie das Zählwerk auf '000' durch Drücken der Nullstelltaste (21). Das Bandzählwerk zählt nicht in Metern, sondern in Einheiten. Beim Anlegen eines Tonarchivs kann man die bei Beginn und Ende einer Darbietung angegebene Zahl auf dem Etikett in der Cassettenbox vermerken.

Bandlauf und Stop

Durch Drücken der Bandlauf-/Wiedergabetaste (14) wird das Gerät in Stellung 'Wiedergabe' geschaltet. Zum Auslösen der Wiedergabetaste wird die Stop-Taste (11) gedrückt. Das Gerät bleibt weiterhin elektrisch eingeschaltet.

Pause-Taste

Die Pause-Taste (13) dient zur kurzzeitigen Unterbrechung des Bandlaufes. Entriegelung erfolgt durch nochmaliges Drücken. Die Pause-Funktion ist nur bei Aufnahme und Wiedergabe, nicht aber beim schnellen Vor- und Rücklauf wirksam.

Schneller Vor- und Rücklauf

Zum Umspulen oder Auffinden bestimmter Bandstellen dient der schnelle Vor- und Rücklauf (15) (16). Zum schnellen Vorlauf die Taste (15), zum schnellen Rücklauf die Taste (16) drücken. Ist das Band umgespult oder die gewünschte Stelle mit Hilfe des Bandzählwerkes gefunden, so wird die Stop-Taste (11) gedrückt.

Automatische Bandendabschaltung

Durch eine sinnreiche Einrichtung, die die Drehung der (rechten) Aufwickelspule abtastet, ist der Recorder in der Lage, aus jeder beliebigen Bandlauffunktion (Rücklauf, Vorlauf, Aufnahme, Wiedergabe) bei Erreichen des Bandendes abzuschalten. Gleichzeitig werden die Tasten durch einen Magneten entriegelt und springen zurück in die Ruhelage. Diese Bandendabschaltung ist auch bei Bandsalat und klemmenden Cassetten wirksam.

Benutzung der zweiten Cassettenseite

Nach dem Durchlaufen des Bandes bis zum Bandende und Drücken der Taste (12) wird die Cassette herausgenommen und umgekehrt wieder eingesetzt. Nunmehr kann die zweite Seite aufgenommen bzw. abgespielt werden. Selbstverständlich läßt sich die Cassette nach Drücken der Stop-Taste (11) jederzeit und nicht nur am Bandende wenden!

Dynamischer Rauschbegrenzer DNL

Der dynamische Rauschbegrenzer (Dynamic Noise Limiter DNL) reduziert das besonders in Musikpausen und während leiser Passagen störend bemerkbare Bandrauschen ohne daß der natür-

liche Klangreichtum der Musik beeinflusst wird, oder unerwünschte Nebeneffekte auftreten. Der von Musikinstrumenten abgestrahlte Schall enthält während leiser Passagen kaum Oberwellen und besteht deshalb vorwiegend aus Grundtönen, die bei nur wenigen Musikinstrumenten 4,5 kHz übersteigen. Das störende Rauschen beginnt ebenfalls im Spektrum oberhalb 4 kHz und wird auch in diesem Bereich begrenzt. Bei lautem Spiel ist dagegen der Oberwellengehalt des abgestrahlten Schalls sehr hoch und, damit nichts vom Charakter der Musik verlorengeht, ein ausgedehnter Frequenzbereich notwendig. Eine Höhenbeschränkung der Rauschbegrenzung wird während der lauten Passagen nicht vorgenommen, da die Nutzsignale das Rauschen überdecken. Der dynamische Rauschbegrenzer tritt nur bei Wiedergabe in Tätigkeit; die Aufnahme eines Bandes wird nicht beeinflusst. Dadurch können mit diesem Recorder auch bereits vorhandene Aufnahmen mit verbesserter Qualität wiedergegeben werden. Der DNL wird mit Schalter 23 ein- und ausgeschaltet.

Dolby-System

Neben dem DNL verfügt dieser Recorder noch über ein weiteres Rauschunterdrückungssystem: das Dolby-System (Dolby NR - Noise Reduction). Im Gegensatz zum DNL arbeitet das Dolby-System sowohl bei Aufnahme als auch bei Wiedergabe. Bei der Aufnahme mit dem Dolby-System werden die hohen Töne während der leisen Stellen verstärkt aufgenommen. Bei der Wiedergabe mit eingeschaltetem Dolby-System werden diese verstärkten hohen Töne wieder auf ihre normalen Werte zurückgebracht. Dies hat den Vorteil, daß auch das Bandrauschen während leiser Stellen auf ein niedrigeres Niveau zurückgebracht wird.

Nach dem Dolby-System aufgenommene Cassetten und MusiCassetten müssen deshalb mit eingeschaltetem Dolby-System abgespielt werden, da andernfalls die hohen Töne übertrieben kräftig wiedergegeben werden.

Beim Abspielen von normal aufgenommenen Cassetten ist das Dolby-System auszuschalten, da sonst die hohen Töne abgeschwächt werden. Deshalb sollten die Cassetten einen Vermerk erhalten, ob sie mit oder ohne Dolby-System aufgenommen wurden.

Das Dolby-System wird mit Schalter 24 ein- und ausgeschaltet.

Wird bei der Wiedergabe sowohl DNL als auch Dolby-System eingeschaltet, wird das Rauschen noch besser unterdrückt.

Aufnahme

Mit Ihrem HiFi-Stereo-Cassetten-Recorder können folgende Aufnahmen gemacht werden:

- über ein Mono-Mikrofon
- über ein Stereo-Mikrofon
- über zwei Mono-Mikrofone
- von einem Plattenspieler
- von einem Rundfunkgerät bzw. über eine HiFi-Stereo-Anlage
- von einem zweiten Tonbandgerät
- aus anderen Niederfrequenzquellen

Bevor die einzelnen Vorgänge bei der Aufnahme beschrieben werden, müssen einige Punkte erläutert werden.

Stereo/Mono-Schalter

Beim Aufnehmen von einer Mono-Signalquelle (z.B. von einem Mono-Mikrofon) muß der Stereo/Mono-Schalter 25 auf 'MONO' gestellt werden. Dadurch gelangt das einkanale Mono-Signal an beide Kanäle des Stereo-Cassetten-Recorders. Beim Aufnehmen von einer Stereo-Signalquelle muß sich dieser Schalter in Stellung 'STEREO' befinden. Der Stereo/Mono-Schalter ist nur bei Aufnahme wirksam. Bei Wiedergabe wird eine Stereo-Aufnahme immer stereophonisch wiedergegeben, auch dann, wenn sich der Stereo/Mono-Schalter in Stellung 'MONO' befindet.

Aussteuern

Die Qualität einer Tonbandaufnahme wird entscheidend von der Aufnahmelautstärke, der Aussteuerung, beeinflusst. Sie wird mit den Aussteuerungsreglern 6 8 eingestellt. Zur Kontrolle dienen die Aussteuerungsinstrumente 5 7, deren Zeiger sich im Rhythmus der Aufnahme bewegen. Es muß so ausgesteuert werden, daß die Zeiger an den lautesten Stellen bis 100%, jedoch nicht in den roten Bereich ausschlagen (Abb. 4). Die Aussteuerung kann bereits nach Drücken der Aufnahmetaste 17 auch bei stehendem Band eingestellt werden.

Löschen

Bei jeder Aufnahme löscht der Cassetten-Recorder die alten Aufzeichnungen, die auf der Cassette vorhanden sind. Sinngemäß können also auch Aufnahmen gelöscht werden, ohne dabei die Compact-Cassette neu zu bespielen, wenn die Aufnahmereglern 6 8 während dieses Vorganges in Nullstellung bleiben.

MusiCassetten sind durch zwei Aussparungen auf

der Rückseite gegen unbeabsichtigtes Löschen gesichert. Durch diese Sicherung wird das Niederdrücken der Aufnahmetaste verhindert. Unbespielte Compact-Cassetten haben auf der Rückseite ebenfalls zwei Öffnungen, die jedoch durch Kunststoff-Zungen verschlossen sind. Wenn Sie eine besonders wertvolle Aufnahme vor dem unbeabsichtigten Löschen schützen wollen, brauchen Sie nur die links hinten liegende Zunge herauszubringen (Pfeil A, Abb. 5). Wollen Sie diese Löschsperre wieder rückgängig machen, so können Sie die Aussparung mit einem Klebestreifen schließen.

Mithören während der Aufnahme

Sie können Ihre Aufnahme akustisch über Kopfhörer kontrollieren.

- Schließen Sie den Kopfhörer an Buchse ② an.
- Stellen Sie Lautstärke und Balance für den Kopfhörer mit den Reglern ⑩ und ⑨ ein.

Mikrofon-Aufnahme

Für Mikrofon-Aufnahmen kann je ein Mikrofon an die Buchsen ③ und ④ oder ein Stereo-Mikrofon an die Buchse ④ angeschlossen werden. In Abhängigkeit von der Stellung des Schalters ② erfolgt die Aufnahme monophon oder stereophon. Für monophone Aufnahmen benötigen Sie ein Mikrofon, das an die Buchse ④ anzuschließen ist.

Für gute Sprachaufnahmen ist es empfehlenswert, den Abstand des Sprechers zum Mikrofon gering zu halten (ca. 30 cm). Wollen Sie Musikaufnahmen machen, sollten Sie den günstigsten Abstand durch Probeaufnahmen ermitteln. Bringen Sie das Mikrofon nicht zu dicht an das Tonbandgerät heran, damit die Aufnahme von Störgeräuschen vermieden wird.

- Pause-Taste ⑬ drücken.
- Aufnahme- ⑰ und Bandlaufaste ⑭ drücken.
- Aussteuerung an den Aufnahmeregler ⑥ ⑧ einstellen und an den Aussteuerungsinstrumenten ⑤ ⑦ kontrollieren.
- Pause-Taste ⑬ drücken (Beginn der Aufnahme).

Schallplatten-Aufnahme

Üblicherweise wird der Recorder fest mit einer Stereo-Anlage verbunden sein (siehe Abschnitt: 'Anschluß an eine HiFi-Stereo-Anlage'). Bei dieser Anordnung werden Schallplatten über die Stereo-Anlage auf den Recorder überspielt, wobei am Verstärker die Taste 'Phono' gedrückt bleibt. Plattenspieler mit fünfpoligem Normstecker kön-

nen auch direkt an Buchse ② des Recorders angeschlossen werden.

Bei einem Plattenspieler mit einem anderen Stecker wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

- Plattenspieler mit Buchse ② verbinden.
- Pause-Taste ⑬ drücken.
- Aufnahme- ⑰ und Bandlaufaste ⑭ drücken.
- Aussteuerung an den Aufnahmeregler ⑥ ⑧ einstellen und an den Aussteuerungsinstrumenten ⑤ ⑦ kontrollieren.
- Pause-Taste ⑬ drücken (Beginn der Aufnahme).

Hinweis: Plattenspieler mit einem HiFi-Tonabnehmer (magnetisch oder HiFi-keramisch) müssen bei diesem Direktanschluß mit einem Vorverstärker ausgerüstet sein.

Rundfunk-Aufnahme

Die Aufnahme von Rundfunkdarbietungen sollte möglichst über einen Direktanschluß erfolgen, da der Umweg über ein Mikrofon zwangsläufig zu einer Qualitätseinbuße führt.

Hier gilt das gleiche wie bei Schallplatten-Aufnahme: üblicherweise wird der Recorder fest mit der Stereo-Anlage verbunden sein (siehe Abschnitt: 'Anschluß an eine HiFi-Stereo-Anlage'), an die z.B. ein Rundfunk-Tuner angeschlossen ist, oder die mit dem Rundfunkteil eine Einheit bildet (sog. Steuergerät). Bei dieser Schaltung können Rundfunksendungen direkt auf den Recorder überspielt werden, wobei der Verstärker auf Radio-Empfang eingestellt bleibt. Darüberhinaus läßt sich der Recorder jedoch auch mit einem Rundfunkgerät verbinden.

Bei Stereo- und Mono-Rundfunkgeräten mit fünfpoligem Normanschluß wird ein Stecker des Verbindungskabels EL 3768/14 mit dem Tonband-Anschluß des Rundfunkgerätes, der andere mit Buchse ② des Recorders verbunden.

Bei dieser Anschlußart sind die Lautstärke und Klangfarbe des Rundfunkgerätes ohne Einfluß auf die Aufnahme.

Sollte Ihr Rundfunkgerät einen anderen Anschluß haben, so wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

- Rundfunkgerät mit Buchse ② verbinden.
- Am Rundfunkgerät einen Sender einstellen.
- Pause-Taste ⑬ drücken.
- Aufnahme- ⑰ und Bandlaufaste ⑭ drücken.
- Aussteuerung mit Aufnahmeregler ⑥ ⑧ einstellen und an den Aussteuerungsinstrumenten ⑤ ⑦ kontrollieren.
- Pause-Taste ⑬ drücken (Beginn der Aufnahme).

Überspielen von Gerät zu Gerät

Mit Hilfe eines zweiten Tonbandgerätes können Sie bespielte Bänder kopieren.

Beim Überspielen von Tonbandaufnahmen wird die Verbindung zwischen dem Cassetten-Recorder und dem 2. Tonbandgerät (Diodenanschluß ② zum Rundfunkanschluß) mit Verbindungskabel EL 3768/14 hergestellt. Das abspielende Gerät wird auf 'Wiedergabe' und das aufnehmende Gerät auf 'Aufnahme' geschaltet. Die Aussteuerung regeln Sie mit dem Aufnahmeregler des aufnehmenden Gerätes (beim Cassetten-Recorder mit den Reglern ⑤ ⑥) und beachten dabei die Aussteuerungsanzeige.

Wiedergabe

a. Über einen Verstärker

- Legen Sie eine bespielte Cassette ein.
- Nun den Verstärker oder ein Rundfunkgerät, Tonbandgerät, Recorder oder Plattenspieler, der als Verstärker benutzt werden soll, an Buchse ② anschließen.
- Verstärker in Position Recorder-Wiedergabe bringen.
- Falls gewünscht DNL einschalten.
- Wenn nötig das Dolby-System ein- oder ausschalten.
- Bandlauf-/Wiedergabetaste ⑭ drücken.
- Lautstärke, Klang und Balance am Verstärker einstellen.

b. Über Kopfhörer

- Legen Sie eine bespielte Cassette ein.
- Schließen Sie den Kopfhörer an Buchse ② an.
- Falls gewünscht DNL einschalten.
- Wenn nötig das Dolby-System ein- oder ausschalten.
- Bandlauf-/Wiedergabetaste ⑭ drücken.
- Lautstärke mit Regler ⑩ und Balance mit Regler ⑨ einstellen.

Wartung

Es empfiehlt sich, nach jeweils ca. 50 Betriebsstunden den Aufnahme/Wiedergabekopf, den Löschkopf und die Bandführungen mit Hilfe unserer Reinigungscassette von Bandstaub zu befreien. Sie erhalten sich hierdurch eine gleichbleibend gute Aufnahme-Wiedergabe-Qualität. Diese Cassette ist unter der Typennummer 811/CCT erhältlich und wird wie eine normale Cassette in Stellung Wiedergabe einmal abgespielt. Der Antriebsmechanismus darf nicht geölt oder gefettet werden!

In größeren Abständen, z.B. einmal jährlich, ist eine fachmännische Durchsicht ratsam!

Technische Daten

(Änderungen vorbehalten)

- Bandgeschwindigkeit: 4,76 cm/s.
- Umspulzeit für C-60: < 85 s.
- Frequenzbereich mit Chromdioxid-Cassette: nach DIN 45 500: 40-13 000 Hz.
- Frequenzbereich mit Eisenoxid-Cassette: nach DIN 45 511: 40-10 000 Hz.
- Geräuschspannungsabstand mit Chromdioxid-Cassette: nach DIN 45 500: > 56 dB.
- Geräuschspannungsabstand mit Eisenoxid-Cassette: nach DIN 45 500: > 53 dB.
- DNL ergibt im Frequenzbereich von 4 000 bis 14 000 Hz sowohl bei Chromdioxid- als auch Eisenoxid-Cassetten eine Verbesserung des Geräuschspannungsabstands um > 10 dB (über 5,6 kHz-Hochpaßfilter mit 18 dB/Okt).
- Verbesserung des Geräuschspannungsabstands mit Dolby-System: > 8 dB nach DIN 45 405. (Dolby-Rauschunterdrückungsschaltung hergestellt unter Lizenz der Dolby Laboratories Inc.)
- Gleichlaufabweichungen: nach DIN 45 500: < 0,2%; nach NAB: < 0,14%.
- Leistungsaufnahme: ca. 7,5 W.
- Abmessungen: 342 × 89 × 242 mm.
- Gewicht: ca. 2,7 kg.
- Ein- und Ausgänge:
 - Buchse ②: Kopfhörer 400-800 Ω pro Kanal.
 - Buchse ③: Eingangsempfindlichkeit für Mikrofon: 0,2 mV/2 k Ω .
 - Buchse ④: Eingangsempfindlichkeit für Mikrofon: 0,2 mV/2 k Ω ;
Eingangsempfindlichkeit für Tuner, Plattenspieler, Tonbandgerät: 100 mV/1 M Ω .
 - Buchse ⑤: Eingangsempfindlichkeit für Tuner, Plattenspieler, Tonbandgerät: 100 mV/1 M Ω ;
Eingangsempfindlichkeit für Radio: 0,2 mV/2 k Ω ;
Ausgangsspannung: 1 V (Z_0 > 50 k Ω).

Das Typenschild befindet sich an der Unterseite des Gerätes.

Erhältliches Zubehör

(Änderungen vorbehalten)

Möglicherweise stehen nicht alle genannten Zubehör-Artikel in jedem Land zur Verfügung.

- C-60 und C-90, Chromium-Compact-Cassetten mit einer Spieldauer von 2 × 30 bzw. 2 × 45 min.

- C-60, C-90 und C-120, Ferro-Low-Noise-Compact-Cassetten mit einer Spieldauer von 2 × 30, 2 × 45 bzw. 2 × 60 min.

- C-60, C-90 und C-120, Hi-Ferro-Low-Noise/High-Output-Compact-Cassetten mit einer Spieldauer von 2 × 30, 2 × 45 bzw. 2 × 60 min.

- 811/CCT, Reinigungscassette, zum problemlosen Reinigen der Magnetköpfe und der Bandführungen.

- N 8211, dynamisches Mikrofon, Kugelcharakteristik, abnehmbarer Tischständer, Empfindlichkeit 2,7 mV/Pa, Frequenzgang 63-17 000 Hz, Impedanz 500 Ω.

- N 8306, dynamisches Mikrofon, Nierencharakteristik, ansteckbares Tischstativ, Adapter für Bodenstativ mit $\frac{3}{8}$ "-Whitworth-Gewinde, Empfindlichkeit 2,4 mV/Pa, Frequenzgang 100-19 000 Hz, Impedanz 500 Ω.

- N 8307, dynamisches Breitband-Mikrofon, Nierencharakteristik, ansteckbares Tischstativ, Adapter für Bodenstativ mit $\frac{3}{8}$ "-Whitworth-Gewinde, Empfindlichkeit 2,4 mV/Pa, Frequenzgang 80-20 000 Hz, Impedanz 500 Ω.

- N 8500, HiFi-Electret-Mikrofon nach DIN 45 500, Nierencharakteristik, in stabilem Schutzetui, mit Windschutz, ansteckbarem Tischstativ sowie Adapter für Bodenstativ mit $\frac{3}{8}$ "-Whitworth-Gewinde, Empfindlichkeit $> 3,5$ mV/Pa, Frequenzgang 40-20 000 Hz, Impedanz ≤ 1 kΩ.

- N 8402, Stereo-Mikrofon, bestehend aus zwei Mikrofonen mit Nierencharakteristik, abnehmbar montiert auf einem Tischständer, Empfindlichkeit 2,8 mV/Pa, Frequenzgang 120-16 000 Hz, Impedanz 500 Ω (je Kanal).

- 4822 321 20211 (N 6206), Anschluß/Verlängerkabel, Länge 5 m, zum Aufnehmen mit zwei Mikrofonen und/oder zum Verlängern des Mikrofonkabels.

- N 6708, Telefon-Adapter, zum Aufnehmen von Telefongesprächen. *Achtung:* In verschiedenen Ländern ist das Aufnehmen von Telefongesprächen gesetzlich verboten. (In Deutschland ist die Verwendung des Adapters postalisch nicht zugelassen.)

- 4822 321 20207 (EL 3768/14), Stereo-Verbindungskabel mit 2 DIN-Steckern, 5-polig 180°.

- N 6310, offener HiFi-Stereo-Kopfhörer, Frequenzgang 20-20 000 Hz, Impedanz 2 × 600 Ω. Gewicht 160 g.

- N 6320, halboffener HiFi-Stereo-Kopfhörer, Frequenzgang 16-20 000 Hz, Impedanz 2 × 600 Ω. Gewicht 180 g.

- N 6302, HiFi-Stereo-Kopfhörer, akustisch geschlossenes System, mit Regler zur Veränderung der Stereo-Basisbreite, Frequenzgang 16-20 000 Hz, Impedanz 2 × 600 Ω. Gewicht 450 g.

Inleiding

Deze recorder is geschikt voor het gebruik van ferro en chromium cassettes en is voorzien van twee ruisonderdrukkingssystemen: de dynamische ruisonderdrukker DNL en het Dolby* systeem. Beide systemen kunnen tegelijkertijd gebruikt worden.

* Trademark of Dolby Laboratories Inc.

Het kopiëren van grammofoonplaten en het opnemen van radioprogramma's is slechts geoorloofd als geen inbreuk wordt gemaakt op auteursrechten of andere rechten van derden.

Compact Cassettes

- Op beide kanten van een Compact Cassette kunt u stereo of mono opnamen maken, die telkens de helft van de bandbreedte beslaan. Als een kant van de cassette vol is, kunt u de cassette omdraaien om de andere kant te gebruiken.
- De band in de cassette is aan beide einden met een stuk niet-magnetische aanloopband aan de spoelkernen vastgezet. De cassette kan op elk gewenst moment, dus niet alleen aan het einde van de band, worden omgedraaid of door een andere cassette worden vervangen. *Opmerking:* Vanwege de niet-magnetische aanloopband moet u bij het opnemen, als de rechter spoelkern helemaal leeg is, na het starten van de band ongeveer zeven seconden wachten voor u met de opname begint.
- U kunt voorkomen dat een waardevolle opname per ongeluk wordt gewist door *na de opname* het nokje in de rug van de cassette tegenover de *lege* spoel met bijv. een schroevendraaier uit te breken (fig. 5, pijl A). Wordt de cassette nu opnieuw ingezet, dan kan de opneemtoets niet meer worden ingedrukt. Deze beveiliging kunt u weer opheffen door een stukje plakband over de ontstane opening te plakken.
- Op de binnenkant van het etiket in het doosje kunt u de titel en de tellerstand bij het begin van iedere opname noteren. Wanneer u het etiket andersom vouwt zijn de aantekeningen zichtbaar door het deksel.
- Berg elke cassette, ter bescherming tegen stof, onmiddellijk na gebruik weer op in het bijbehorende doosje. Bewaar de cassettes bij kamertemperatuur, zet ze niet in de zon en niet in de buurt van magneten en transformatoren van bijv. de recorder, radio's, TV-apparaten en luidsprekerboxen.
- Ferro cassettes, waarvan de band voorzien is

van een laagje ijzeroxyde, garanderen u een goede en ruis-arme weergave. Zet bij gebruik van ferro cassettes schakelaar ⑫ op 'TAPE AUTO' of 'FERRO'.

● Met chromium cassettes, waarvan de band bedekt is met een laagje chroomdioxide, bereikt u, in combinatie met deze recorder, echte HiFi-kwaliteit. Met schakelaar ⑫ in stand 'TAPE AUTO' kunt u op deze recorder de betere eigenschappen van chromium cassettes alleen dan volledig benutten, wanneer u cassettes gebruikt die aan de rugzijde naast de uitbreekknokjes voorzien zijn van twee extra openingen (fig. 5, pijl B). Een speciale taster in de recorder 'voelt' daardoor dat zich een chromium cassette in de recorder bevindt en schakelt de recorder dan om voor het gebruik van dit soort cassettes. Bij chromium cassettes die niet voorzien zijn van deze openingen, vindt geen automatische omschakeling plaats. Zet in dat geval schakelaar ⑫ op 'CHROMIUM'.

● Musicassettes zijn Compact Cassettes waarop reeds een muziekprogramma is opgenomen. Zij zijn in verschillende genres in de handel verkrijgbaar. Musicassettes zijn beveiligd tegen wissen.

Aansluitingen en bedieningsorganen

Fig. 1 en 2

- ① netschakelaar
- ② aansluitbus voor hoofdtelefoon
- ③ aansluitbus voor mono mikrofoon - rechter kanaal
- ④ aansluitbus voor mono mikrofoon - linker kanaal - of voor stereo mikrofoon; tevens extra lijningang
- ⑤ opneemsterktemeter - linker kanaal
- ⑥ opneemsterkteregelaar - linker kanaal
- ⑦ opneemsterktemeter - rechter kanaal
- ⑧ opneemsterkteregelaar - rechter kanaal
- ⑨ balansregelaar voor hoofdtelefoon
- ⑩ geluidssterkteregelaar voor hoofdtelefoon
- ⑪ toets voor het stoppen van opnemen, weergeven en snel spoelen
- ⑫ ontgrendeltoets - indrukken voor het openen van cassettehouder ⑮
- ⑬ pauzetoets - voor korte onderbrekingen tijdens opnemen of weergeven; ter ontgrendeling deze toets nogmaals indrukken
- ⑭ toets voor het starten van opnemen (samen met opneemtoets ⑮) of weergeven
- ⑮ toets voor snel vooruitspoelen
- ⑯ toets voor snel terugspoelen
- ⑰ opneemtoets
- ⑱ cassettehouder
- ⑲ bandloopindicator
- ⑳ teller

- Ⓐ nulstelknop voor teller
- Ⓑ schakelaar voor bandsoort 'AUTO/FERRO/CHROMIUM'
- Ⓒ DNL-schakelaar
- Ⓓ Dolby NR-schakelaar
- Ⓔ 'MONO/STEREO'-schakelaar
- Ⓕ aansluitbus voor radio, versterker, grammofoon of tweede recorder

Opmerking: Te grote hitte is slecht voor de recorder. Zet hem daarom niet langdurig in de volle zon of bij de verwarming.

Aansluiten op het lichtnet

Kijk eerst op het typeplaatje aan de onderkant van de recorder op welke netspanning het apparaat ingesteld is: 110, 127, 220 of 240 V, 50/60 Hz. Stemt de vermelde netspanning niet overeen met de spanning van uw lichtnet, dan kan uw handelaar de netspanningsinstelling wijzigen. Is de netspanningsinstelling correct, dan kunt u de netstekker in het stopcontact steken.

In- en uitschakelen

- *Inschakelen:* Druk netschakelaar Ⓐ in; de opneemsterktemeters Ⓔ en Ⓕ worden nu verlicht.
 - *Uitschakelen:* Druk netschakelaar Ⓐ nogmaals in; de verlichting dooft.
- N.B. Schakel de recorder nooit uit voor de band is gestopt door stoptoets Ⓐ in te drukken, anders kunnen band en recorder worden beschadigd.

Inzetten en uittrekken van de cassette

Cassettehouder Ⓐ kan alleen worden geopend en gesloten als starttoets Ⓐ niet is ingedrukt; druk daarom zonnodig eerst stoptoets Ⓐ in.

- *Inzetten:* Druk ontgrendeltoets Ⓐ in; cassettehouder Ⓐ springt nu schuin omhoog. Schuif de cassette met de kant die u wilt gebruiken naar boven en met het open gedeelte naar het bedieningspaneel in de cassettehouder (fig. 3). Druk de voorkant van de cassettehouder omlaag tot hij wordt vergrendeld.

- *Uittrekken:* Druk ontgrendeltoets Ⓐ in; cassettehouder Ⓐ springt nu schuin omhoog en de cassette kan worden uitgenomen.

Teller

Maak er een gewoonte van terstond na het inzetten van een cassette teller Ⓐ op '000' te zetten door nulstelknop Ⓐ in te drukken. De teller stelt u in staat een nauwkeurige inhoudsopgave te

maken van op de cassettes opgenomen programma's. U kunt dan later elke opname, na snel terug- of vooruitspoelen tot de bewuste tellerstand, gemakkelijk terugvinden.

N.B. De teller geeft geen aanwijzing omtrent de speelduur van de cassette.

Automatische stop

Door een speciaal mechanisme in de recorder wordt aan het einde van de cassette automatisch de band gestopt en worden ingedrukte toetsen ontgrendeld. Het mechanisme werkt tijdens opnemen, weergeven en snel spoelen.

Dynamische ruisonderdrukker - DNL

De dynamische ruisonderdrukker (Dynamic Noise Limiter - DNL) onderdrukt storende versterker- en bandruis, zonder dat de natuurlijke klankrijkdom van muziek wordt beïnvloed. Dit onderdrukken gebeurt alleen gedurende zachte passages en bij afwezigheid van signaal op de band. Dan is ruis immers het meest storend. Tijdens normale en luide passages behoeft er geen ruis te worden onderdrukt.

De DNL werkt alleen bij weergeven en heeft dus geen invloed op het maken van een opname. Dat betekent dus dat ook bij weergave van bestaande opnamen op deze recorder de signaal/ruisverhouding automatisch wordt verbeterd. Schakelaar Ⓐ schakelt de DNL in en uit.

Dolby-systeem

Naast de DNL beschikt deze recorder nog over een ander ruisonderdrukkingssysteem: het Dolby-systeem (Dolby NR - Noise Reduction).

In tegenstelling tot de DNL werkt het Dolby-systeem zowel bij opname als bij weergave. Bij het opnemen volgens het Dolby-systeem worden tijdens zachte passages de hoge tonen versterkt opgenomen. Bij weergeven met ingeschakeld Dolby-systeem worden deze versterkte hoge tonen weer teruggebracht tot hun normale niveau. Ook de aanwezige bandruis wordt dan tijdens zachte passages tot een lager niveau teruggebracht.

Volgens het Dolby-systeem opgenomen cassettes en musicassettes moeten dus met ingeschakeld Dolby-systeem worden weergegeven, anders zullen de hoge tonen verhoudingsgewijs te hard worden weergegeven.

Bij het weergeven van normaal opgenomen cassettes moet het Dolby-systeem echter uitgeschakeld zijn, anders zullen de hoge tonen verzwakt worden weergegeven.

Vermeld daarom op uw cassettes of ze met Dolby-systeem zijn opgenomen.

Het Dolby-systeem wordt in- en uitgeschakeld met schakelaar 24. Wanneer bij weergeven DNL en Dolby-systeem beide ingeschakeld zijn, zal de aanwezige ruis nóg beter onderdrukt worden.

Aansluiten

De recorder is voorzien van gestandaardiseerde DIN-aansluitbussen. Apparaten en toebehoren voorzien van een DIN-steker kunnen zonder meer op de recorder worden aangesloten. Apparaten voorzien van een DIN-aansluitbus kunnen worden aangesloten met behulp van verbindingskabel EL 3768/14.

Voor het aansluiten van apparaten met andere dan de DIN-aansluitingen zijn bij uw handelaar aanpassingskabels en tussenstekers verkrijgbaar. Voor het aansluiten van een apparaat zonder bandrecorderaansluiting is het noodzakelijk uw handelaar te raadplegen.

- Bus ②: uitgang voor hoofdtelefoon.
- Bus ③: ingang voor mono microfoon voor het rechter kanaal bij stereo opnamen met twee microfoons.
- Bus ④: ingang voor stereo microfoon (op bus ③ mag dan geen microfoon aangesloten zijn) en voor mono microfoon voor het linker kanaal bij stereo opnamen met twee microfoons. Deze bus fungeert tevens als extra lijningang en als aansluiting voor een telefoonspoel.
- Bus ⑥: gecombineerde in-/uitgang (opnemen of weergeven) voor grammofoon en verder voor alle apparaten voorzien van een bandrecorder- of 'diode'-aansluiting ('tape', 'recorder', 'ω', 'diode', 'ϕ'), bijv. radio's, versterkers, band- en cassette-recorders enz. *N.B.* Grammofoons met HiFi opneemelement (magnetisch of HiFi-keramisch) moeten zijn voorzien van een voorversterker.

Gebruik van microfoons

Voor microfoonopnamen kunt u twee mono microfoons op de bussen ③ en ④, of een stereo microfoon op bus ④ aansluiten. In beide gevallen kunnen op deze wijze stereo of mono opnamen gemaakt worden, afhankelijk van de stand van schakelaar 25. Voor mono opnamen kan, indien gewenst, worden volstaan met het aansluiten van één mono microfoon op bus ④. Bij stereo opnamen moet u de microfoons zó plaatsen, dat de microfoon voor het linker kanaal naar het linker gedeelte, en die voor het rechter kanaal naar het rechter gedeelte van de geluidsbron is gericht.

Bij spraakopnamen is de beste afstand tussen mond en microfoon ongeveer 30 cm. Bij muziekopnamen moet de beste afstand door het maken van proefopnamen worden vastgesteld.

Zet de microfoons niet te dicht bij de recorder, bij voorkeur niet op dezelfde tafel, om te voorkomen dat bijgeluiden van de recorder door de microfoons worden opgenomen.

Opnemen

Inleiding

- Tijdens opnemen wordt een vorige opname op hetzelfde deel van de band automatisch gewist.
- De sterkte waarmee het geluid op de band wordt vastgelegd, is bepalend voor de geluidskwaliteit bij weergeven. Is deze opneemsterkte te gering, dan is bij het weergeven te veel ruis hoorbaar; is zij te groot, dan klinkt de weergave vervormd. De opneemsterkte kan voor het begin van de opname worden ingesteld; is dit door omstandigheden onmogelijk, dan kan het ook tijdens het opnemen gebeuren.
- De stand van de volume- en klankkleurregelaars van een radio enz. met recorderaansluiting heeft geen invloed op de opname.
- Zet stereo/mono schakelaar 25 bij opnemen van een mono geluidsbron in de stand 'MONO' en bij opnemen van een stereo geluidsbron in de stand 'STEREO'. Deze schakelaar werkt niet tijdens weergeven: een stereo opname zal steeds in stereo worden weergegeven.
- Bij microfoonopnamen mag er geen apparaat zijn aangesloten op bus 26; bij opnemen van een andere geluidsbron mogen er geen microfoons zijn aangesloten. Om storende bijgeluiden te vermijden mogen de niet-gebruikte aansluitbussen tijdens opnemen niet aangeraakt worden.

Opnemen

- Sluit de microfoon of het apparaat waarvan u wilt opnemen aan op de daarvoor bestemde bus.
- Zet een cassette in.
- Schakel, indien gewenst, het Dolby-systeem in.
- Druk pauzetoets 13 in.
- Druk opneem- 17 en starttoets 14 tegelijk in.
- Spreek of zing in de microfoon of laat het aangesloten apparaat spelen en draai intussen de opneemsterkteregelaars 6 en 8 zover rechtsom, dat tijdens de luide passages de wijzers van de opneemsterktemeters 5 en 7 juist tot aan de 100% uitslaan (fig. 4). De opneemsterkte is dan goed ingesteld. Komt de wijzer niet tot aan de 100%, dan is de opneemsterkte te gering; slaat de wijzer steeds uit tot voorbij de 100%, dan is de opneemsterkte te groot.

- Start nu het opnemen door pauzetoets ⑬ in te drukken. Controleer van tijd tot tijd de opneemsterkte; regel haar zonodig geleidelijk bij.
- Druk voor korte onderbrekingen pauzetoets ⑬ in.
- Druk om te stoppen stoptoets ⑪ in.

Meeluisteren bij opnemen

Om te controleren wat op de band wordt opgenomen, kunt u tijdens het opnemen meeluisteren via een hoofdtelefoon. Regel hierbij de geluidssterkte en balans met de regelaars ⑩ en ⑨.

Wissen zonder opnemen

Een oude opname kan ook worden gewist zonder er een nieuwe overheen te maken:

- Draai de opneemniveauregelaars ⑥ en ⑧ op '0'.
- Druk opneem- ⑰ en starttoets ⑭ tegelijk in.
- Druk om te stoppen stoptoets ⑪ in.

Weergeven

a. Via een versterker

- Zet een bespeelde cassette in.
- Sluit de versterker of de als versterker te gebruiken radio, elektrogrammfoon of tweede recorder aan op bus ②.
- Stel de versterker in voor recorderweergave.
- Schakel, indien gewenst, de DNL in.
- Schakel, indien nodig, het Dolby-systeem in.
- Druk starttoets ⑭ in.
- Stel de geluidssterkte, klankkleur en balans in op de versterker.
- Druk om te stoppen stoptoets ⑪ in.

b. Via een hoofdtelefoon

- Zet een bespeelde cassette in.
- Sluit de hoofdtelefoon aan op bus ②.
- Schakel, indien gewenst, de DNL in.
- Schakel, indien nodig, het Dolby-systeem in.
- Druk starttoets ⑭ in.
- Regel de geluidssterkte met regelaar ⑩ en de balans met regelaar ⑨.
- Druk om te stoppen stoptoets ⑪ in.

Onderhoud

Het verdient aanbeveling van tijd tot tijd het op de koppen verzamelde stof en vuil te verwijderen, daar dit de kwaliteit van de opname en weergave benadeelt. Wij raden u daarom aan van tijd tot tijd de koppen te reinigen door het afspelen van onze reinigingscassette, type 811/CCT. Deze cassette kan op dezelfde manier als een normale geluids-

cassette afgespeeld worden in de stand weergave. Dit dient steeds na ongeveer 50 gebruiksuren te gebeuren, wat bij normaal gebruik van de recorder neerkomt op een reiniging eens per maand. Wij raden u aan, de recorder regelmatig, bijv. eenmaal per jaar, door uw handelaar te laten nakijken.

Het aandrijfmechanisme mag niet worden gesmeerd!

Technische gegevens

(wijzigingen voorbehouden)

- Bandsnelheid: 4,76 cm/s.
- Snel spoelen: < 85 s voor een Cassette C-60.
- Frekwentiebereik met chromium cassette: Volgens DIN 45 500: 40-13.000 Hz.
- Frekwentiebereik met ferro cassette: Volgens DIN 45 511: 40-10.000 Hz.
- Signaal/ruisverhouding met chromium cassette: Volgens DIN 45 500: > 56 dB.
- Signaal/ruisverhouding met ferro cassette: Volgens DIN 45 500: > 53 dB.
- Het inschakelen van de DNL geeft een verbetering in de signaal/ruisverhouding van > 10 dB in het gebied tussen 4.000 en 14.000 Hz bij gebruik van zowel ferro als chromium cassettes (via een 5,6 kHz HP-filter - 18 dB/oct).
- Verbetering van de signaal/ruisverhouding bij gebruik van het Dolby-systeem: > 8 dB volgens DIN 45 405. (Dolby Noise Reduction circuit made under license from Dolby Laboratories Inc.)
- Jengel: Volgens DIN 45 500: < 0,2% (piekwaarde); Volgens NAB: < 0,14% (WRMS).
- Opgenomen vermogen: 7,5 W.
- Afmetingen: 342 x 89 x 242 mm.
- Gewicht: ca. 2,7 kg.
- In- en uitgangen:
 - Bus ②: hoofdtelefoon: 400-800 Ω .
 - Bus ③: ingangsgevoeligheid voor mikrofoon: 0,2 mV/2 k Ω .
 - Bus ④: ingangsgevoeligheid voor mikrofoon: 0,2 mV/2 k Ω ;
 - ingangsgevoeligheid voor tuner, platenspeler, recorder: 100 mV/1 M Ω .
 - Bus ⑥: ingangsgevoeligheid voor tuner, platenspeler, recorder: 100 mV/1 M Ω ;
 - ingangsgevoeligheid voor radio: 0,2 mV/2 k Ω ;
 - uitgangspanning: 1 V (Z_o > 50 k Ω).

Het typeplaatje bevindt zich aan de onderkant van de recorder.

Verkrijgbare toebehoren

(wijzigingen voorbehouden)

Het is mogelijk dat de genoemde toebehoren niet in alle landen verkrijgbaar zijn.

- C-60, C-90 en C-120 'Ferro low noise' Compact Cassettes met een speelduur van respectievelijk 2×30 , 2×45 en 2×60 min.

- C-60, C-90 en C-120, 'Hi-Ferro low noise/high output' Compact Cassettes met een speelduur van respectievelijk 2×30 en 2×45 en 2×60 min.

- C-60 en C-90, 'Chromium' Compact Cassettes met een speelduur van respectievelijk 2×30 en 2×45 min.

- 811/CCT, reinigingscassette, voor het schoonmaken van de koppen en bandgeleiders.

- N 8211, rondom gevoelige mikrofoon op afneembaar tafelstatief. Gevoeligheid $2,7 \text{ mV/Pa}$, frekwentiebereik 63-17.000 Hz, impedantie 500Ω .

- N 8306, kardiïde mikrofoon op afneembaar tafelstatief, voorzien van een aanpassingsstuk voor een vloerstatief met $\frac{3}{8}$ " Whitworth draad. Gevoeligheid $2,4 \text{ mV/Pa}$, frekwentiebereik 100-19.000 Hz, impedantie 500Ω .

- N 8307, breedband kardiïde mikrofoon op afneembaar tafelstatief, voorzien van een aanpassingsstuk voor een vloerstatief met $\frac{3}{8}$ " Whitworth draad. Gevoeligheid $2,4 \text{ mV/Pa}$, frekwentiebereik 80-20.000 Hz, impedantie 500Ω .

- N 8500, HiFi kardiïde 'electret' mikrofoon op afneembaar tafelstatief, voorzien van windkap, aanpassingsstuk voor vloerstatief met $\frac{3}{8}$ " Whitworth draad en opbergkassette. Gevoeligheid $> 3,5 \text{ mV/Pa}$, frekwentiebereik 40-20.000 Hz, impedantie $< 1 \text{ k}\Omega$.

- N 8402, stereo mikrofoon, bestaande uit twee afneembare kardiïde mikrofoons op een tafelstatief. Gevoeligheid $2,8 \text{ mV/Pa}$, frekwentiebereik 120-16.000 Hz, impedantie 500Ω (per kanaal).

- 4822 321 20211 (N 6206), aansluit-/verlengsnoer, lengte 5 m, voor het opnemen met twee mikrofoons en/of voor het verlengen van het mikrofoonsnoer.

- N 6708, telefoonspoel, voor het opnemen van telefoongesprekken. *N.B.* In verschillende landen verbiedt de wet het opnemen van telefoongesprekken.

- 4822 321 20207 (EL 3768/14), stereo verbindingsnoer met vijfpolige, 180° DIN stekker aan beide einden.

- N 6310, HiFi stereo hoofdtelefoon, akoestisch open ('open air') systeem. Frekwentiebereik 20-20.000 Hz, impedantie $2 \times 600 \Omega$, gewicht 160 g.

- N 6320, HiFi stereo hoofdtelefoon, akoestisch open ('open air') systeem. Frekwentiebereik 16-20.000 Hz, impedantie $2 \times 600 \Omega$, gewicht 180 g.

- N 6302, HiFi stereo hoofdtelefoon, akoestisch afgedicht systeem, voorzien van stereo basisbreedteregeelaar. Frekwentiebereik 16-20.000 Hz, impedantie $2 \times 600 \Omega$, gewicht 450 g.

Introducción

Este aparato es adecuado para las cassettes 'chromium' y 'ferro'.

A fin de mejorar la relación señal/ruido, el aparato está provisto de dos sistemas de supresión de ruido, el supresor dinámico de ruido DNL y el sistema Dolby*. Ambos sistemas se pueden utilizar simultáneamente.

*Trademark of Dolby Laboratories Inc.

El copiado de discos gramofónicos y la grabación de programas de radio está permitido únicamente siempre y cuando que no se lesione derechos de autor o cualquier otro de terceros.

Cassettes compactas

● En ambos lados de estas Cassettes Compactas puede Vd. hacer grabaciones monofónicas o estereofónicas, que ocuparán la mitad de la anchura de la cinta. Cuando un lado está lleno, basta que invierta la cassette para poder usar el otro lado.

● La cinta que hay en la cassette está sujeta en ambos extremos con un trozo de cinta no magnética a los núcleos de las bobinas. En cualquier momento deseado, no solamente al final de la cinta, la cassette puede ser invertida o sustituida por otra cassette. *Nota:* Debido a la presencia de la cinta no magnética, tiene Vd. que esperar, después de que el núcleo de la bobina derecha está completamente vacía, unos siete segundos a contar de la puesta en marcha de la cinta para poder comenzar la grabación.

● Cuando desee Vd. conservar una grabación es posible evitar que ésta sea borrada accidentalmente si *después de hecha la grabación*, rompe Vd., por ejemplo, con la punta de un destornillador, la lengüeta en el lomo de la cassette enfrente de la bobina vacía (fig. 5, flecha A). Al volver a insertar la cassette, entonces la tecla de grabación ya no puede ser oprimida. Esta protección puede volverla a suprimir pegando un trozo de cinta adhesiva sobre el hueco existente.

● En la cara interior de la etiqueta que lleva la caja puede Vd. anotar el título y la posición del contador que corresponde al comienzo de cada grabación. Si vuelve la etiqueta, las anotaciones quedan visibles a través de la tapa.

● Guarde cada cassette, para protegerla contra el polvo, inmediatamente después del uso en la caja correspondiente. Guarde las cassettes a la temperatura ambiente, no las exponga a los rayos

directos del sol ni tampoco las deje en la proximidad de imanes o transformadores de, por ejemplo, el magnetófono, aparatos de radio y de televisión y cajas de altavoz.

● Las cassettes 'ferro', cuya cinta está provista de una capa de óxido de hierro garantizan a Vd. una buena reproducción, con poco ruido de fondo. Usando las cassettes 'ferro' el conmutador ② debe estar en la posición 'TAPE AUTO' o 'FERRO'.

● Las cassettes 'chromium', cuya cinta está provista de una capa de dióxido de cromo, le ofrecen una verdadera calidad HiFi. Sin embargo, con el conmutador ② en la posición 'TAPE AUTO' solamente puede disfrutar enteramente de las mejores propiedades de las cassettes 'chromium', si utiliza cassettes normalizadas, que en el lomo están provistas de dos aberturas extra al lado de las lengüetas rompibles (fig. 5, flecha B). Un palpador especial, en el magnetófono, 'palpa' a través de ellas si en el magnetófono se encuentra una cassette 'chromium' y conmuta entonces para el uso de esta tipo de cassettes. En el caso de las cassettes 'chromium' no normalizadas, y que no están provistas de dichas aberturas, esta conmutación no tiene lugar y ponga por lo tanto el conmutador ② en la posición 'CHROMIUM' para obtener una calidad HiFi en este caso.

● Las musicassettes son Cassettes Compactas, que llevan ya grabado un programa de música. Las musicassettes están protegidas contra el borrado accidental.

Órganos de mando y conexiones

Fig. 1 y 2

- ① interruptor de red
- ② conexión para auricular
- ③ conexión para micrófono monofónico - canal derecho
- ④ conexión para micrófono monofónico - canal izquierdo - o para micrófono estereofónico; también entrada adicional de línea
- ⑤ indicador de nivel de grabación - canal izquierdo
- ⑥ control de nivel de grabación - canal izquierdo
- ⑦ indicador de nivel de grabación - canal derecho
- ⑧ control de nivel de grabación - canal derecho
- ⑨ control de equilibrio de los auriculares
- ⑩ control de volumen de los auriculares
- ⑪ tecla de parada - a oprimir para detener la grabación, reproducción y el bobinado rápido
- ⑫ tecla para abrir el portacassette ⑬
- ⑬ tecla de pausa - para interrupciones breves durante la grabación o la reproducción; para desbloquearla, púlsela de nuevo.

- 14 tecla de arranque - a oprimir para iniciar la grabación o la reproducción
- 15 tecla de bobinado rápido - a oprimir para el bobinado rápido hacia delante
- 16 tecla de rebobinado rápido - a oprimir para el bobinado rápido hacia atrás
- 17 tecla de grabación - a oprimir para la grabación (junto con la tecla de arranque 14)
- 18 portacassette
- 19 indicador de transporte de la cinta
- 20 contador
- 21 botón de reposición a cero para el contador
- 22 conmutador para la cinta 'AUTO/FERRO/CHROMIUM'
- 23 conmutador - para conectar y desconectar el supresor dinámico de ruido DNL
- 24 conmutador - para conectar y desconectar el sistema Dolby
- 25 conmutador 'MONO/STEREO'
- 26 conexión para radioreceptor, amplificador, gramófono o segundo magnetófono (registro y reproducción)

Nota: Demasiado calor es perjudicial para el aparato. Por lo tanto, no lo deje largo tiempo a pleno sol o junto a la calefacción.

Conexión a la red de alumbrado

Vea primeramente en la placa de tipo que hay en el lado inferior del aparato a qué tensión de red está ajustado: 110, 127, 220 ó 240 V, 50/60 Hz.

Si el número corresponde a la tensión de la red local puede Vd. proceder a conectar el magnetófono a la red.

En caso negativo, indíquesele a su distribuidor quien ajustará el magnetófono a la tensión correcta.

Conectado y desconectado

● **Conectado:** Oprima el interruptor de red ①; entonces se iluminarán los indicadores ⑤ y ⑦.

● **Desconectado:** Oprima otra vez el interruptor de red ①; los indicadores se apagarán.

Nota: Nunca desconecte el magnetófono antes de parar la cinta oprimiendo la tecla de parada ⑪, pues, si no, se pueden deteriorar la cinta y el aparato.

Introducción y extracción de la cassette

El portacassette ⑱ sólo se puede abrir y cerrar si la tecla de arranque ⑭ no está oprimida; por tanto oprima antes, si es necesario, la tecla de parada ⑪.

● **Introducción:** Oprima la tecla ⑬; el portacassette ⑱ subirá a una posición oblicua. Inserte la cassette en el portacassette de modo que el lado que desee utilizar quede hacia arriba y las aberturas hacia el panel de mandos (fig. 3). Oprima el borde delantero del portacassette hacia abajo hasta que quede retenido.

● **Extracción:** Oprima la tecla ⑬; el portacassette ⑱ subirá a una posición oblicua y podrá Vd. sacar la cassette.

Contador

Acostúmbrese a volver el contador ⑳, inmediatamente después de insertar una cassette, al número '000', oprimiendo el botón de reposición a cero ㉑. El contador le permite a Vd. disponer de un índice exacto de los programas grabados en las cassettes. Así, podrá Vd. localizar después fácilmente cada una de ellas, bobinando o rebobinando la cinta hasta el correspondiente número del contador.

Nota: El contador no proporciona ninguna indicación en cuanto a la duración de la cassette.

Parada automática

Por un mecanismo especial del magnetófono la cinta se para automáticamente al final de la cassette y se liberán las teclas que estuvieran oprimidas. El mecanismo funciona tanto durante la grabación y la reproducción como durante el bobinado rápido.

Supresor dinámico de ruido - DNL

El supresor dinámico de ruido (Dynamic Noise Limiter DNL), elimina el ruido perturbador del amplificador y de la cinta, sin que la propia riqueza tonal de la música resulte influida o afectada por efectos secundarios indeseables.

Esta supresión tiene lugar solamente durante los fragmentos suaves y en ausencia de señal en la cinta. Entonces es cuando el ruido es más molesto. Durante los fragmentos normales y fuertes, como el ruido apenas es oíble y por supuesto poco molesto, no es necesario suprimirlo. El supresor DNL actúa solamente durante la reproducción y, por lo tanto, carece de influencia durante la realización de una grabación. Esto significa que con este magnetófono pueden reproducirse - también con una mejora automática de la relación señal/ruido - grabaciones anteriores.

El DNL se conecta y desconecta con el conmutador ㉓.

Sistema Dolby

Además del DNL, este aparato está dotado de otro sistema supresor de ruido: el sistema Dolby (Dolby NR - Noise Reduction).

A diferencia del supresor dinámico de ruido DNL, el sistema Dolby funciona tanto durante la grabación como durante la reproducción. En el caso de grabación según el sistema Dolby, las notas agudas son reforzadas durante los fragmentos suaves. Durante la reproducción con el sistema Dolby conectado, estas notas agudas amplificadas son retrotraídas de nuevo a su nivel normal. Esto presenta la ventaja de que el ruido de cinta presente durante los fragmentos suaves el llevado a un nivel más bajo (mejora de la relación señal/ruido).

Por lo tanto, las cassettes y musicassettes grabadas según el sistema Dolby, deben ser reproducidas con el sistema Dolby conectado, pues de lo contrario el volumen de las notas altas reproducidas sería relativamente demasiado alto.

En cambio, al reproducir las cassettes grabadas normalmente, el sistema Dolby debe estar desconectado, pues, si no, las notas agudas serían reproducidas en forma atenuada.

Por lo tanto, le aconsejamos encarecidamente que mencione en sus cassettes si están grabadas con o sin el sistema Dolby.

El sistema Dolby se conecta y desconecta por medio del conmutador 23.

Cuando durante la reproducción se conecten ambos sistemas DNL y Dolby, el ruido presente será eliminado aún mejor.

Conexión

El magnetófono está provisto de conexiones normalizadas DIN. Pueden conectarse directamente al magnetófono aparatos que tengan una clavija DIN. Los aparatos provistos de conexión DIN pueden ser conectados con ayuda del cordón de conexión EL 3768/14.

Para la conexión de aparatos provistos de conexiones que no sean de tipo DIN, pueden adquirirse cordones de adaptación y clavijas intermedias.

Para conectar un aparato sin conexión para magnetófono, es necesario que consulte Vd. al concesionario sobre este particular.

- Enchufe ②: salida para auricular.
- Enchufe ③: entrada para el micrófono monofónico del canal derecho en caso de registro estereofónico con dos micrófonos.
- Enchufe ④: entrada para un micrófono estereofónico (entonces no puede conectarse otro mi-

crófono al enchufe ③) y para el micrófono monofónico del canal izquierdo en caso de registro estereofónico con dos micrófonos.

Este enchufe sirve de entrada adicional de línea y de conexión para una bobina telefónica.

● Enchufe 25: entrada/salida combinada (registro y reproducción) para gramófono y también para todos los aparatos provistos de un enchufe de magnetófono o 'diodo' ('tape', 'recorder', 'αα', 'diode', 'έ'), por ejemplo radiorreceptores, amplificadores, magnetófonos (de bobina a bobina o de cassette), etc. *Nota:* Los gramófonos con cabeza HiFi (magnética o HiFi-cerámica) deben tener un preamplificador.

Uso de micrófonos

Para la grabación microfónica, conecte dos micrófonos monofónicos: uno al enchufe ③ y el otro al enchufe ④, o un micrófono estereofónico al enchufe ④. Según la posición del selector 26 las grabaciones hechas en cada caso serán estereofónicas o monofónicas. Para las grabaciones monofónicas bastará la conexión de un micrófono monofónico al enchufe ④.

En las grabaciones estereofónicas, el micrófono monofónico para el canal izquierdo debe estar orientado hacia la parte izquierda de la fuente de sonido, y el micrófono para el canal derecho, hacia la parte derecha.

Para la grabación de la palabra, manténgase el micrófono a unos 30 cm de la boca del locutor. Para las grabaciones de música, haga antes grabaciones de prueba para así determinar la distancia más adecuada.

Para evitar que los micrófonos capten ruidos molestos para la grabación, aconsejamos no poner los micrófonos muy cerca del magnetófono.

Grabación

Introducción

- Durante cada grabación queda borrada automáticamente cualquier otra grabación anterior que hubiera en la misma parte de la cinta.
- El volumen con que se graba el sonido en la cinta determina la calidad sonora de la reproducción. Si este 'nivel de grabación' es demasiado bajo, entonces se oye demasiado ruido durante la reproducción; si es demasiado alto, la reproducción suena distorsionada. Dicho nivel puede ajustarse antes de comenzar la grabación; si debido a las circunstancias esto no fuera posible, entonces puede hacerse durante la grabación.
- La posición de los controles de volumen y de tonalidad de un radiorreceptor etc. con conexión

para magnetófono carece de influencia sobre la grabación.

● Ponga el conmutador estereo/monofonía (25) en la posición 'MONO' o 'STEREO' cuando la grabación se haga de una fuente de sonido monofónica o estereofónica respectivamente. Este conmutador no funciona durante la reproducción, por lo tanto una grabación estereofónica se reproducirá siempre en estereofonía.

● Durante la grabación con micrófono no debe conectarse ningún aparato al enchufe (26). Asimismo, cuando se hace una grabación cualquiera directamente, no se conectará tampoco ningún micrófono. Para evitar que se grabe ruido, no toque durante el grabado los enchufes que no se utilizan.

Grabación

● Conecte el micrófono o el aparato del cual quiere Vd. grabar al enchufe apropiado.

● Inserte una cassette.

● Conecte, si lo desea, el sistema Dolby.

● Pulse la tecla de pausa (13).

● Oprima las teclas de grabación (17) y de arranque (14) al mismo tiempo.

● Hable o cante ante el micrófono o hágase funcionar el aparato conectado y, entretanto, gire los controles de nivel de grabación (6) y (8) hacia la derecha hasta que durante los fragmentos más altos la aguja de los indicadores de nivel de grabación (6) y (7) se desvíe justamente hasta el 100% (fig. 4). El nivel de grabación está entonces bien ajustado. Si la aguja no llega al 100%, entonces es que el nivel de grabación es demasiado bajo; si la aguja se desvía hasta más allá del 100%, entonces es que el nivel de grabación es demasiado alto.

● Comience ahora la grabación pulsando otra vez la tecla de pausa (13). Compruebe de vez en cuando el nivel de grabación; en caso necesario reajústelo gradualmente.

● Para cortas interrupciones, pulse la tecla de pausa (13).

● Para parar, oprima la tecla de parada (11).

Escucha durante el grabado

Para comprobar lo que va siendo grabado en la cinta, se puede escuchar durante la grabación a través de un auricular. Ajuste el volumen sonoro y el equilibrio con los controles (10) y (9).

Borrado sin grabado

Una grabación antigua puede borrarla también sin necesidad de hacer una nueva:

● Gire los controles de nivel de grabación (6) y (8) a la posición '0'.

● Oprima simultáneamente las teclas de grabación (17) y de arranque (14).

● Para parar, oprima la tecla de parada (11).

Reproducción

a. A través de un amplificador

● Inserte una cassette grabada.

● Conecte el amplificador o el radioreceptor, magnetófono o gramófono que vaya a usar como aplicador, al enchufe (26).

● Ajuste el amplificador para reproducción de magnetófono.

● Conecte, si lo desea, el DNL.

● Conecte, si es necesario, el sistema Dolby.

● Oprima la tecla de arranque (14).

● Ajuste el volumen sonoro, la tonalidad y el equilibrio en el amplificador.

● Para parar, oprima la tecla de parada (11).

b. A través de un auricular

● Inserte una cassette grabada.

● Conecte el auricular al enchufe (2).

● Conecte, si lo desea, el DNL.

● Conecte, si es necesario, el sistema Dolby.

● Oprima la tecla de arranque (14).

● Regule el volumen sonoro con el control (10) y el equilibrio con el control (9).

● Para parar, oprima la tecla de parada (11).

Entretenimiento

Le aconsejamos que quite con regularidad el polvo acumulado en las cabezas magnéticas. Para la limpieza de estas cabezas, utilice nuestra cassette de limpieza, tipo 811/CCT. El uso de esta cassette es idéntico al de una cassette corriente. Haga esto después de 50 horas de funcionamiento, que para un uso normal del magnetófono viene a ser una vez al mes.

Le aconsejamos que el distribuidor revise su magnetófono con regularidad, por ejemplo, una vez al año. El lo limpiará, lo repasará y lo ajustará, reemplazando aquellas piezas que por el uso se hayan desgastado.

Nota: No engrase el mecanismo de arrastre.

Datos técnicos

(susceptibles de modificación)

- Velocidad de la cinta: 4,76 cm/s.
- Bobinado rápido: < 85 s (cassette C-60).
- Consumo: 7,5 W.
- Margen de frecuencias, cassette 'chromium': Según DIN 45 500: 40-13.000 Hz.
- Margen de frecuencias, cassette 'ferro': Según DIN 45 511: 40-10.000 Hz.
- Relación señal/ruido, cassette 'chromium': Según DIN 45 500: > 56 dB.
- Relación señal/ruido, cassette 'ferro': Según DIN 45 500: > 53 dB.
- La conexión de DNL ha dado por resultado una mejora en la relación señal/ruido de > 10 dB en el margen comprendido entre 4.000 Hz y 14.000 Hz tanto usando cassettes 'ferro' como 'chromium' (a través de un filtro de pasa alto de 5,6 kHz - 18 dB/oct.).
- Mejora de la relación señal/ruido mediante el uso del sistema Dolby: > 8 dB según DIN 45 405. (Dolby Noise Reduction circuit made under license from Dolby Laboratories Inc.)
- Lloro:
Según DIN 45 500: $< 0,2\%$ (valor de cresta);
Según NAB: $< 0,14\%$ (WRMS).
- Dimensiones: 342 x 89 x 242 mm.
- Peso: aprox 2,7 kg.
- Entradas y salidas:
 - Enchufe ②:
auricular: 400-800 Ω .
 - Enchufe ③:
sensibilidad de entrada para micrófono: 0,2 mV/2 k Ω .
 - Enchufe ④:
sensibilidad de entrada para micrófono: 0,2 mV/2 k Ω ;
sensibilidad de entrada para sintonizador, tocadiscos, magnetófono: 100 mV/1 M Ω .
 - Enchufe ⑤:
sensibilidad de entrada para sintonizador, tocadiscos, magnetófono: 100 mV/1 M Ω ;
sensibilidad de entrada para radio: 0,2 mV/2 k Ω ;
tensión de salida: 1 V ($Z_o > 50$ k Ω).

La placa de tipo se encuentra en el lado inferior del aparato.

Accesorios adquiribles

(susceptibles de modificación)

Algunos de estos artículos no se hallan a la venta en todos los países.

- C-60, C-90 y C-120, Cassettes Compactas 'Ferro low noise' con duración de 2 x 30, 2 x 45 y 2 x 60 min respectivamente.

- C-60, C-90 y C-120, Cassettes Compactas 'Hi-Ferro low noise/high output' con duración de 2 x 30, 2 x 45 y 2 x 60 min respectivamente.
- C-60 y C-90, Cassettes Compactas 'Chromium' con duración de 2 x 30 y 2 x 45 min respectivamente.
- 811/CCT, cassette con cinta limpiadora, para la limpieza de las cabezas magnéticas y los guías cintas.
- N 8211, micrófono omnidireccional con pedestal de sobremesa desmontable. Sensibilidad 2,7 mV/Pa, margen de frecuencias 63-17.000 Hz, impedancia 500 Ω .
- N 8306, micrófono cardioide, con pedestal de sobremesa desmontable y adaptador para pedestal de suelo con rosca Whitworth $\frac{3}{8}$ ". Sensibilidad 2,4 mV/Pa, margen de frecuencias 100-19.000 Hz, impedancia 500 Ω .
- N 8307, micrófono cardioide de banda ancha, con pedestal de sobremesa desmontable y adaptador para pedestal de suelo con rosca Whitworth $\frac{3}{8}$ ". Sensibilidad 2,4 mV/Pa, margen de frecuencias 80-20.000 Hz, impedancia 500 Ω .
- N 8500, micrófono cardioide 'electret' HiFi con pedestal de sobremesa desmontable y adaptador para pedestal de suelo con rosca Whitworth $\frac{3}{8}$ ", con casquete contra el viento, y estuche. Sensibilidad $> 3,5$ mV/Pa, margen de frecuencias 40-20.000 Hz, impedancia < 1 Ω .
- N 8402, micrófono estereofónico, formado por dos micrófonos cardioides, desmontable, con pedestal de sobremesa. Sensibilidad 2,8 mV/Pa, margen de frecuencias 120-16.000 Hz, impedancia 500 Ω (por canal).
- 4822 321 20211 (N 6206), cordón de conexión y prolongación, de 5 m de largo, para grabaciones con dos micrófonos y/o para prolongar el cordón del micrófono.
- N 6708, bobina telefónica, para grabar conversaciones telefónicas. *Nota:* En algunos países está prohibida por la ley la grabación de conversaciones telefónicas.
- 4822 321 20207 (EL 3768/14), cordón de conexión estereofónica con clavija pentapolar, 180° DIN, a ambos extremos.
- N 6310, auriculares estereofónicos HiFi, de principio 'open air'. Margen de frecuencias 20-20.000 Hz, impedancia 2 x 600 Ω , peso 160 g.
- N 6320, auriculares estereofónicos HiFi, de principio 'open air'. Margen de frecuencias 16-20.000 Hz, impedancia 2 x 600 Ω , peso 180 g.
- N 6302, auriculares estereofónicos HiFi, sistema aislado acústicamente, provistos de control para la dimensión del sonido estereofónico. Margen de frecuencias 16-20.000 Hz, impedancia 2 x 600 Ω , peso 450 g.

Introduzione

Il registratore è adatto per l'uso di caricatori 'ferro' e 'chromium'.

Il registratore è equipaggiato con due sistemi per eliminare i disturbi e cioè l'eliminatore dinamico di disturbo DNL ed il sistema Dolby*. È possibile servirsi nel contempo di ambedue i sistemi.

* Trade mark of Dolby Laboratories Inc.

La registrazione dei programmi fonografici e radiofonici è ammessa sotto la riserva di non infrangere diritti di autori o diritti di terzi.

Caricatori

● Su ambedue le facce di un caricatore potete fare delle registrazioni monofoniche e stereofoniche, ogni volta sul metà larghezza del nastro. Dopo aver registrato un lato, potete rivoltare il caricatore per utilizzare l'altro lato.

● Le estremità del nastro, formate da un pezzo di nastro non magnetico sono fissate alle bobine. È possibile girare il caricatore in qualsiasi momento e non soltanto alla fine del nastro, per passare da una metà all'altra del nastro, oppure per inserire un altro caricatore. *N.B.* A causa del pezzo di nastro non magnetico, dovete aspettare ca. 7 secondi prima di iniziare la registrazione quando la bobina di destra è completamente vuota.

● Per evitare la cancellazione accidentale di una registrazione che Vi interessa particolarmente, togliete ad esempio con un coltello, *dopo aver fatto la registrazione* la linguetta che si trova nella parte posteriore dal lato della bobina vuota (freccia A nella fig. 5) del caricatore. Se il caricatore viene inserito nuovamente nel registratore, non è più possibile premere il tasto di registrazione. Potete annullare questa protezione, chiudendo la tacca con un pezzo di nastro adesivo.

● Annotate sulla parte interna del cartoncino il titolo del programma registrato ed il numero letto sui contagiri all'inizio di ogni registrazione. Piegare il cartoncino in senso inverso. Le annotazioni saranno così visibili attraverso il coperchio della custodia stessa.

● Dopo l'uso riponetelo ogni caricatore nella corrispondente custodia al fine di proteggerlo dalla polvere. Conservate i caricatori alla temperatura ambiente. Evitate l'esposizione del caricatore alla luce diretta del sole, non ponetelo vicino ai magneti o trasformatori di un registratore, radioricevitore, televisore ed altoparlanti.

● I caricatori 'ferro' con nastro provvisto di uno strato di ossido di ferro, garantiscono una riproduzione eccellente. Con l'uso di caricatori 'ferro' il commutatore ② deve essere in posizione 'TAPE AUTO' o 'FERRO'.

● I caricatori 'chromium' con nastro provvisto di uno strato di biossido di cromo offrono delle riproduzioni vere in HiFi. Con il commutatore ② in posizione 'TAPE AUTO', le migliori prestazioni dei caricatori 'chromium' potete ottenerle, usando dei caricatori che dal lato posteriore abbiano due aperture supplementari accanto alle linguette (fig. 5, freccia B). In questo caso un sensore speciale nel registratore può 'sentire' se è stato inserito un caricatore Hi-Fi commutando automaticamente il registratore per l'uso di questo tipo di caricatore. I caricatori 'chromium', che non sono provvisti di tali aperture conseguentemente *non* possono provocare il cambio necessario. Per ottenere una qualità HiFi in questo caso, mettete il commutatore ② nella posizione 'CHROMIUM'.

● Le musicassette sono dei caricatori già registrati con un programma musicale. Le musicassette sono protette contro la cancellazione accidentale.

Comandi e collegamenti

Fig. 1 e 2

- ① interruttore generale
- ② presa per cuffia
- ③ presa per microfono monofonico - canale destro
- ④ presa per microfono monofonico - canale sinistro - o per microfono stereofonico; anche per ingresso di linea aggiuntivo
- ⑤ strumento indicatore livello di registrazione - canale sinistro
- ⑥ comando livello di registrazione - canale sinistro
- ⑦ strumento indicatore livello di registrazione - canale destro
- ⑧ comando livello di registrazione - canale destro
- ⑨ comando del bilanciamento per la cuffia
- ⑩ comando del volume per la cuffia
- ⑪ tasto di arresto - premetelo per arrestare la registrazione, la riproduzione e l'avvolgimento rapido
- ⑫ tasto apertura vano porta-caricatore ⑬
- ⑬ tasto di pausa - premetelo per interrompere momentaneamente la registrazione o la riproduzione; per disinserirlo, premetelo nuovamente
- ⑭ tasto di avviamento nastro - premetelo per avviare la registrazione (unitamente al tasto di registrazione ⑮) e la riproduzione

- 15 tasto di avvolgimento rapido
- 16 tasto di riavvolgimento rapido
- 17 tasto di registrazione
- 18 vano porta-caricatore
- 19 indicatore - indica il trascinarsi del nastro
- 20 contagiri
- 21 tasto di azzeramento del contagiri
- 22 commutatore per nastro 'AUTO/FERRO/CHROMIUM'
- 23 commutatore - per inserire e disinserire l'eliminatore dinamico di disturbo DNL
- 24 commutatore - per inserire e disinserire il sistema Dolby
- 25 commutatore 'MONO/STEREO'
- 26 presa per radiorecettore, amplificatore, giradischi o registratore supplementare (per registrare o riprodurre)

Nota: Evitate di lasciare a lungo il registratore esposto al sole e vicino alle fonti di calore.

Collegamento alla rete

Prima di collegare l'apparecchio controllate se il numero sulla targhetta che si trova nella parte inferiore del registratore, corrisponde alla tensione di alimentazione locale: 110, 127, 220 o 240 V, 50/60 Hz. Se il numero non è lo stesso della tensione locale, il vostro rivenditore può regolare il registratore alla tensione corretta. Se il numero è giusto si può procedere al collegamento dell'apparecchio.

Messa in/fuori funzione

● **Messa in funzione:** Premete l'interruttore di rete ①; si illuminano gli indicatori del livello di registrazione ⑤ e ⑦.

● **Messa fuori funzione:** Premete nuovamente l'interruttore di rete ①; l'illuminazione si spegne.

Nota: Non spegnete mai il registratore prima dell'arresto totale del nastro, ottenuto premendo il tasto di arresto ⑪, per evitare di danneggiare il nastro ed il registratore.

Inserimento ed estrazione del caricatore

Il porta-caricatore 18 non si apre e non si chiude allorché il tasto di avviamento 14 è premuto; se necessario premete prima il tasto di arresto 11.

● **Inserimento:** Premete il tasto 12; il porta-caricatore 18 si solleva in posizione inclinata. Fate scivolare il caricatore nel porta-caricatore; il lato del nastro da registrare o da riprodurre è diretto verso l'alto e la parte aperta del caricatore dovrà rimanere così visibile (fig. 3). Spingete il lato

frontale del porta-caricatore verso il basso in modo che si blocchi.

● **Estrazione:** premete il tasto 12; il porta-caricatore 18 si solleva in posizione inclinata e potete così togliere il caricatore.

Contagiri

Dopo aver inserito il caricatore non dimenticate di mettere il contagiri 20 su '000' per mezzo del pulsante di azzeramento 21. Il contagiri vi offre la possibilità di annotare i programmi registrati sul caricatore. Ciò vi permetterà in qualsiasi momento di ritrovare facilmente ciascun programma inciso dopo un avvolgimento o un riavvolgimento rapido. *N.B.* Il contagiri non dà alcuna indicazione sulla durata di riproduzione del caricatore.

Arresto automatico

Alla fine del caricatore, il nastro si ferma automaticamente a causa di un meccanismo speciale che è nel registratore, ed eventuali tasti premuti vengono sbloccati. Il meccanismo funziona sia durante la registrazione, che durante la riproduzione e l'avvolgimento rapido.

Eliminatore dinamico di disturbo - DNL

L'eliminatore dinamico di disturbo (Dynamic Noise Limiter DNL) elimina il disturbo proveniente dall'amplificatore o dal nastro stesso, senza influire sul timbro originale della musica e senza causare una perdita dinamica.

Se durante la riproduzione viene inserito il DNL, viene eliminato il disturbo fastidioso in assenza del segnale e con passaggi deboli. Il disturbo non ha bisogno di essere eliminato durante i passaggi normali e forti; in questo caso un eventuale disturbo sarà appena percettibile e senz'altro non fastidioso.

L'eliminatore dinamico di disturbo funziona soltanto durante la riproduzione e non influisce sulla registrazione. Ciò vuol dire che potete riprodurre mediante questo registratore delle incisioni già fatte, ed il rapporto segnale/disturbo viene migliorato automaticamente.

L'eliminatore dinamico di disturbo viene inserito e disinserto con il commutatore 23.

Sistema Dolby

Oltre l'eliminatore dinamico di disturbo DNL, questo registratore è equipaggiato anche con un altro sistema per eliminare i disturbi: il sistema Dolby (Dolby NR - Noise Reduction).

Contrariamente al sistema DNL, il sistema Dolby funziona sia durante la registrazione che durante la riproduzione. Registrando conforme al sistema Dolby, i toni alti durante i passaggi deboli vengono registrati amplificati. Durante la riproduzione, con il sistema Dolby inserito, questi toni amplificati vengono ridotti nuovamente al loro livello originale. Questo ha come vantaggio che un disturbo del nastro stesso durante i passaggi deboli viene riportato ad un livello più basso (miglioramento del rapporto segnale/disturbo).

I cassette e le musicassette, registrati col sistema Dolby, devono quindi essere riprodotti con il sistema Dolby inserito onde evitare che i toni alti vengano riprodotti proporzionalmente troppo forti. Durante la riproduzione dei cassette registrati normalmente, è necessario invece non inserire il sistema Dolby onde evitare che i toni alti vengano riprodotti più deboli.

Perciò è utile far un'annotazione sul caricatore se i programmi sono stati registrati col sistema Dolby. Il sistema Dolby viene inserito e disinserito con il commutatore ②.

Usando, durante la riproduzione, sia il sistema DNL che quello Dolby, un eventuale disturbo sarà meglio eliminato.

Collegamenti

Il registratore è provvisto di prese DIN standard. Gli apparecchi forniti con spina DIN possono essere collegati direttamente al registratore. Gli apparecchi ed accessori provvisti di una presa DIN possono essere collegati al registratore mediante il cavo di collegamento EL 3768/14.

Per il collegamento di apparecchi che hanno altre prese o spine (non DIN) sono in vendita cavi adattatori e spine adattatrici.

Per collegare un apparecchio senza presa per registratore consultate il Vostro rivenditore.

- Presa ②: uscita per cuffia.
- Presa ③: entrata per il microfono monofonico per il canale di destra durante la registrazione stereofonica con due microfoni.
- Presa ④: entrata per microfono stereofonico (in questo caso non può essere collegato un microfono alla presa ③) e per il microfono monofonico per il canale di sinistra durante la registrazione stereofonica con due microfoni.

Questa presa può anche essere usata come ingresso di linea aggiuntivo o per il collegamento di una bobina telefonica.

- Presa ⑤: combinata entrata/uscita (registrare o riprodurre) per giradischi e per tutti gli apparecchi provvisti di una presa registratore a nastro o 'diode' ('tape', 'recorder', 'ω', 'diode', 'δ'), p.e.

radiorecettori, amplificatori, registratori a cassette od a nastro ecc. *N.B.* Giradischi con testina HiFi (magnetica o HiFi-ceramica) devono essere provvisti di un preamplificatore.

Impiego dei microfoni

Per effettuare una registrazione mediante un microfono collegato a un microfono stereofonico alla presa ④ oppure due microfoni monofonici alle prese ③ e ④. Dipendentemente dalla posizione del commutatore ⑤ potete effettuare in questa maniera delle registrazioni stereofoniche o monofoniche. Per la registrazione monofonica è sufficiente il collegamento di un solo microfono alla presa ④.

Durante la registrazione stereofonica, bisogna sistemare i microfoni in modo che il microfono relativo al canale di sinistra sia diretto verso la parte sinistra della sorgente sonora e quello relativo al canale di destra verso la parte destra della sorgente sonora.

Per la registrazione del parlato, la distanza migliore tra l'oratore ed il microfono è di circa 30 cm.

Per la registrazione di canti o di musica strumentale, bisogna trovare per tentativi la migliore posizione del microfono.

Non avvicinate troppo il microfono al registratore e non ponetelo sullo stesso tavolo per evitare che vengano captate le vibrazioni del motore.

Registrazione

Introduzione

- Durante la registrazione un programma registrato precedentemente sulla stessa pista del nastro viene automaticamente cancellato.

● L'intensità alla quale il suono è registrato sul nastro determina la qualità sonora di riproduzione. Se questo 'livello di registrazione' è troppo debole, durante la riproduzione si sentirà del fruscio, se è troppo elevato la riproduzione sarà distorta. Il livello di registrazione può essere regolato prima della registrazione; se per un motivo qualsiasi ciò fosse impossibile, la regolazione la si può fare anche durante la registrazione.

- La posizione dei comandi del volume e del tono di un radiorecettore ecc. con presa per registratore non influisce sulla registrazione.

- Mettete il commutatore ⑤ nella posizione 'MONO' durante la registrazione di una sorgente sonora monofonica, e nella posizione 'STEREO' durante la registrazione di una sorgente sonora stereofonica. Questo commutatore non è efficace durante la riproduzione, di conseguenza una registrazione stereofonica verrà trasmessa in stereo.

● Durante la registrazione attraverso microfono non può essere collegato un apparecchio alla presa ②; durante la registrazione da un'altra sorgente sonora non possono essere collegati dei microfoni al registratore. Onde evitare la registrazione di rumori fastidiosi non toccate le prese non in uso.

Registrazione

- Collegate il microfono o l'apparecchio dal quale volete registrare alla presa relativa.
- Inserite un caricatore.
- Se desiderate, inserite il sistema Dolby.
- Premete il tasto di pausa ⑬.
- Premete simultaneamente il tasto di registrazione ⑪ ed il tasto di avviamento ⑭.
- Parlate o cantate davanti al microfono o mettete in funzione l'apparecchio collegato e, nel frattempo, ruotate verso destra i comandi del livello di registrazione ⑥ e ⑧ in modo che, durante i passaggi più forti, l'ago degli indicatori ⑤ e ⑦ devii fino a 100% (fig. 4). In questo modo il livello è regolato correttamente. Se l'ago non raggiunge la posizione 100% il livello sarà troppo debole; se oltrepassa di continuo la posizione 100% il livello sarà troppo forte.
- Avviate la registrazione premendo nuovamente il tasto di pausa ⑬. Controllate di tanto in tanto il livello di registrazione e, se necessario ritoccatelo gradualmente.
- Per brevi interruzioni premete il tasto di pausa.
- Per arrestare premete il tasto di arresto ⑪.

Controllo durante la registrazione

E' possibile controllare la registrazione mentre essa avviene tramite una cuffia. Regolate il volume sonoro ed il bilanciamento con i comandi ⑩ e ⑨.

Cancellare senza registrare

E' possibile cancellare una registrazione senza effettuarne una nuova:

- Portate i comandi del livello di registrazione ⑥ e ⑧ su "0".
- Premete simultaneamente il tasto di registrazione ⑪ ed il tasto di avviamento ⑭.
- Per arrestare premete il tasto di arresto ⑪.

Riproduzione

a. Attraverso un amplificatore

- Inserite un caricatore registrato.
- Collegate l'amplificatore oppure il radioricevitore, registratore o giradischi da usare come amplificatore alla presa ②.

● Predisponete l'amplificatore per la riproduzione dal registratore.

- Inserite il DNL, se desiderate.
- Inserite il sistema Dolby, se necessario.
- Premete il tasto di avviamento ⑭.
- Regolate il volume sonoro, il tono ed il bilanciamento sull'amplificatore.
- Per arrestare, premete il tasto di arresto ⑪.

b. Attraverso una cuffia

- Inserite un caricatore registrato.
- Collegate la cuffia alla presa ②.
- Inserite il DNL, se desiderate.
- Inserite il sistema Dolby, se necessario.
- Premete il tasto di avviamento ⑭.
- Regolate il volume sonoro con il comando ⑩ ed il bilanciamento con il comando ⑨.
- Per arrestare, premete il tasto di arresto ⑪.

Manutenzione

Si raccomanda di togliere di tanto in tanto la polvere accumulata sulle testine magnetiche, considerando che questo può influire sulla qualità della registrazione e della riproduzione. A questo scopo utilizzate il nostro caricatore di pulitura, tipo 811/CCT. Questo caricatore va usato nella stessa maniera di un normale caricatore registrato, con l'apparecchio nella posizione di riproduzione. Bisogna effettuare questa pulizia ogni 50 ore di funzionamento, che con l'uso normale del registratore significa una volta al mese.

Per finire Vi consigliamo di fare revisione regolarmente il registratore, ad esempio una volta all'anno dal Vostro rivenditore. Questi potrà eseguire una completa pulizia, un controllo accurato e se necessario un'opportuna regolazione. Inoltre i pezzi consumati potranno essere tempestivamente sostituiti.

Nota: Non ingrassate mai il meccanismo di trascinamento!

Dati tecnici

(tutti i diritti di modifica riservati)

- Velocità di scorrimento del nastro: 4,76 cm/s.
- Avvolgimento rapido: < 85 s (caricatore C-60).
- Potenza assorbita: 7,5 W.
- Risposta in frequenza, caricatore 'chromium': secondo DIN 45 500: 40-13.000 Hz.
- Risposta in frequenza, caricatore 'ferro': secondo DIN 45 511: 40-10.000 Hz.
- Rapporto segnale/disturbo, caricatore 'chromium': secondo DIN 45 500: > 56 dB.

- Rapporto segnale/disturbo, caricatore 'ferro': secondo DIN 45 500: ≥ 53 dB.
- L'inserimento del DNL provoca un miglioramento del rapporto segnale/disturbo ≥ 10 dB nella gamma di frequenze tra 4.000 Hz e 14.000 Hz con l'uso di caricatori 'ferro' e 'chromium' (attraverso un filtro passa-alto a 5,6 KHz - 18 dB/ottava).
- Miglioramento del rapporto segnale/disturbo con l'uso del sistema Dolby: ≥ 8 dB secondo DIN 45 405. (Dolby Noise Reduction circuit made under license from Dolby Laboratories Inc.)
- Wow and flutter: secondo DIN 45 500: $\leq 0,2\%$ (valore di picco); secondo NAB: $\leq 0,14\%$.
- Dimensioni: $342 \times 89 \times 242$ mm.
- Peso: ca. 2,7 Kg.
- Entrate ed uscite:
 - Presa ②: cuffia: 400-800 Ω .
 - Presa ③: sensibilità d'ingresso per microfono: 0,2 mV/2 K Ω .
 - Presa ④: sensibilità d'ingresso per microfono: 0,2 mV/2 K Ω ; sensibilità d'ingresso per sintonizzatore, giradischi, registratore: 100 mV/1 M Ω .
 - Presa ⑤: sensibilità d'ingresso per sintonizzatore, giradischi, registratore: 100 mV/1 M Ω ;
 - Presa ⑥: sensibilità d'ingresso per radio: 0,2 mV/2 K Ω ;
 - tensione d'uscita: 1 V ($Z_o > 50$ K Ω).

La matricola si trova sulla base del registratore

Accessori fornibili

(tutti i diritti di modifica riservati)

E' possibile che gli accessori elencati non siano disponibili in tutti i Paesi.

- C-60, C-90 e C-120, caricatori del tipo 'Ferro low noise' con una durata di ascolto di 2×30 , 2×45 e 2×60 min.
- C-60, C-90 e C-120, caricatori del tipo 'Hi-Ferro low noise/high output' con una durata di ascolto di 2×30 , 2×45 e 2×60 min.
- C-60 e C-90, caricatori 'Chromium' con una durata di ascolto di 2×30 e 2×45 min.
- 811/CCT, caricatore con nastro di pulitura per la manutenzione delle testine magnetiche e guide nastro.
- N 8211, microfono omnidirezionale su supporto da tavolo staccabile. Sensibilità 2,7 mV/Pa, gamma di frequenze 63-17.000 Hz, impedenza 500 Ω .
- N 8306, microfono cardiode su supporto da tavolo staccabile, provvisto di un adattatore per treppiede da terra con filettatura Whitworth $\frac{3}{8}$ ". Sensibilità 2,4 mV/Pa, gamma di frequenze 100-19.000 Hz, impedenza 500 Ω .

- N 8307, microfono cardiode a larga banda su supporto da tavolo staccabile, provvisto di un adattatore per treppiede da terra con filettatura Whitworth $\frac{3}{8}$ ". Sensibilità 2,4 mV/Pa, gamma di frequenze 80-20.000 Hz, impedenza 500 Ω .
- N 8500, microfono cardiode HiFi 'electret' su supporto da tavolo staccabile, provvisto di un adattatore per treppiede da terra con filettatura Whitworth $\frac{3}{8}$ ", di un paravento ed una custodia per conservare il microfono. Sensibilità $\geq 3,5$ mV/Pa, gamma di frequenze 40-20.000 Hz, impedenza < 1 K Ω .
- N 8402, microfono stereofonico che consiste in due microfoni cardioidi, su supporto da tavolo staccabile. Sensibilità 2,8 mV/Pa, gamma di frequenze 120-16.000 Hz, impedenza 500 Ω (per ogni canale).
- 4822 321 20211 (N 6206), cavo di collegamento/prolunga lunghezza 5 m, per la registrazione con due microfoni e/o per prolungare il cavo del microfono.
- N 6708, bobina telefonica per la registrazione di conversazioni telefoniche. N.B. In diversi Paesi, la registrazione di conversazioni telefoniche è proibita dalla legge.
- 4822 321 20207 (EL 3768/14), cavo di collegamento con spina pentapolare DIN 180° alle due estremità.
- N 6310, cuffia stereofonica HiFi a sistema acustica aperta ('open air'). Gamma di frequenze 20-20.000 Hz, impedenza 2×600 Ω , peso 160 g.
- N 6320, cuffia stereofonica HiFi a sistema acustica aperta ('open air'). Gamma di frequenze 16-20.000 Hz, impedenza 2×600 Ω , peso 180 g.
- N 6302, cuffia stereofonica HiFi a sistema acustica chiusa, con controllo della dimensione sonora stereofonica. Gamma di frequenze 16-20.000 Hz, impedenza 2×600 Ω , peso 450 g.

Indledning

Båndoptageren kan anvende både 'ferro' og 'chromium' kassetter.

For at forbedre signal/støjforholdet er båndoptageren forsynet med to støjundertrykkelses systemer, dynamisk støjbegrænser, DNL og Dolby* systemet. Begge systemer kan anvendes samtidig. * Trademark of Dolby Laboratories Inc.

Optagelse af grammofonplader og radioprogrammet kan foretages såfremt eventuelle kopi rettigheder ikke overtrædes.

Compact Cassetter

● 'Ferro' kassetter, hvor båndet har en belægning af jernoxyd, yder en gengivelse, som ikke alene er støjsvag, men også af god kvalitet. Ved brug af 'ferro' kassetter, skal omskifter ② stilles i 'TAPE AUTO' eller 'FERRO' stillingen.

● 'Chromium' kassetter, hvor båndet har en belægning af kromdioxid, giver ægte Hi-Fi kvalitet når det anvendes på denne båndoptager. Med omskifter ② i stilling 'TAPE AUTO' kan chromiumkassetternes fremragende egenskaber imidlertid kun udnyttes fuldt ud, hvis kassetten har to ekstra huller ved siden af de små flige på bagsiden (pil B i fig. 5). Ved hjælp af disse kan en speciel detektor i båndoptageren konstatere, at kassetten i maskinen er af chromiumtypen, hvorpå den automatisk indstiller båndoptageren rigtigt. Chromiumkassetter, som ikke har disse huller kan ikke omstille båndoptageren på denne måde, men skal i stedet stille omskifter ② i stilling 'CHROMIUM' for at opnå Hi-Fi kvalitet.

● Ved en båndkassette kan De indspille i to retninger i hele lydbåndets længde, hvor indspilningen i én retning næsten optager halvdelen af båndets bredde. Når den ene båndhalvdel er fuldt indspillet, kan De vende kassetten og derved indspille på den anden båndhalvdel.

● Stereoindspilninger kan afspilles (i mono) på en mono kassette-båndoptager, og monoindspilninger kan afspilles (selvfølgelig i mono) på en stereo kassette-båndoptager.

● Begge enderne af lydbåndet er fastgjort til et stykke indløbsbånd, der ikke kan magnetiseres. Indløbsbåndet er igen fastgjort til båndspolene. Når det ønskes, ikke blot ved båndenderne, kan kassetten vendes eller udskiftes med en anden. N.B. På grund af indløbsbåndets længde er det nødvendigt ved hver indspilning fra start (altså når den højre båndspole er tom) at lade lydbåndet løbe

7 s (så vil lydbåndet med det magnetiserbare lag have nået tonehovedet) inden en indspilning påbegyndes.

● De kan beskytte værdifulde indspilninger imod utilsigtet sletning på følgende måde. Efter at indspilningen er foretaget, brækker De blanketten på kassettebagsiden af med en skruetrækker eller lignende (pil A i fig. 5), og det skal være blanketten ved den fyldte spole. Placeres en sådan kassette nu i båndoptageren, kan indspilleknappen ikke mere nedtrykkes, og konsekvensen heraf er, at man nu kun kan afspille denne båndside. Ønsker De igen at kunne slette, kan De blot klæbe et stykke tape over hullet, hvor blanketten blev fjernet.

● Hver kassette er emballeret i en lille handy boks. På indersiden af indlægget kan titlerne på det indspillede noteres sammen med angivelsen for båndoptælleren. Vendes indlægget, kan notaterne læses gennem kassetteboksens låg, og yderligere notater kan gøres på den anden side og på selve båndkassetten.

● Kassetten bør beskyttes mod støv ved at placere den i boksen efter brugen. Anbring kassetterne i almindelig rumtemperatur, og udsæt dem ikke for solvarme. Kassetterne må heller ikke komme i nærheden af magnetiske felter fra f.eks. en båndoptager, radiomodtagere, tv-apparater og højttaler o.l.

● Musicassetter er båndkassetter indeholdende forudindspillet musik. Musicassetterne er alle sikrede imod sletning.

Betjeningsknapper og tilslutningsbøsninger

Fig. 1 og 2

- ① netafbryder
- ② bøsning for hovedtelefon
- ③ bøsning til monomikrofon for højre kanal
- ④ bøsning til monomikrofon til venstre kanal og til stereomikrofon samt ekstra linieindgang
- ⑤ styrkeindikator for optagelse - venstre kanal
- ⑥ optagestyrke-kontrol - venstre kanal
- ⑦ styrkeindikator for optagelse - højre kanal
- ⑧ optagestyrke-kontrol - højre kanal
- ⑨ balancekontrol for hovedtelefon
- ⑩ styrkekontrol for hovedtelefon
- ⑪ stopknap - nedtrykkes for at standse optagelse, afspilning og hurtigt frem- eller tilbagespoling
- ⑫ udløserknap til kassetteholderen ⑬
- ⑬ pauseknap - trykkes ind for kortvarige afbrydelser af ind- eller afspilning; udløses ved et fornyet tryk
- ⑭ startknap - trykkes ind ved afspilning eller (samtidig med knap ⑦) ved indspilning

- 15 fremspolingsknap
- 16 tilbagespolingsknap
- 17 optageknap - nedtrykkes ved optagelse (sammen med startknappen 14)
- 18 kassetteholder
- 19 båndtransport indikator
- 20 tæller
- 21 nulstillingsknap for tæller
- 22 omskifter 'AUTO/FERRO/CHROMIUM'
- 23 kontakt for indkobling for den dynamiske støjbegrænsning (DNL)
- 24 kontakt for indkobling af Dolby systemet
- 25 stereo/mono omskifter
- 26 bøsning til radio, forstærker, grammofon, anden båndoptager (optagelse og gengivelse)

NB: Apparatet bør ikke udsættes for stærk varme (direkte solskin, varmeapparat) i længere tid ad gangen.

Tilslutning lysnet

Inden båndoptageren tilsluttes lysnettet må kontrolleres at apparatet er indstillet til den rigtige lysnetspænding, som er angivet på typepladen på båndoptagerens underside: 110, 127, 220 eller 240 V, 50/60 Hz.

Når spændingen på typepladen stemmer overens med lysnetspændingen, kan båndoptageren tilsluttes lysnettet.

Om ønsket kan båndoptageren omstilles til en anden netspænding af forhandleren.

Tænd og sluk

● **Tænd:** Tryk på netafbryderen ①. Styrkeindikatorerne ⑤ og ⑦ lyser nu.

● **Sluk:** Tryk på netafbryderen ① igen. Styrkeindikatorerne slukkes nu.

Bemærk: Sluk aldrig for båndoptageren, mens båndet kører, uden først at have trykket på stopknappen ⑪, eftersom dette kan føre til beskadigelse af båndet eller selve båndoptageren.

Ilægning og udtagelse af kassetten

Kassetteholderen 18 kan kun åbnes og lukkes, hvis startknappen 14 ikke er trykket ned. Hvis det er nødvendigt at udløse startknappen, trykkes stopknappen 11 ned.

● **Ilægning:** Nedtryk udløserknap 12. Kassetteholderen 18 vil nu springe op og åbne sig. Med den ønskede side af kassetten opad, og med den åbne del mod styrepanelet, skubbes kassetten ind i holderen (fig. 3). Tryk ned på den forreste del af kassetteholderen, indtil denne låser sig på plads.

● **Udtagning:** Nedtryk udløserknap 12. Kassetteholderen 18 vil nu springe op og åbne sig, og kassetten kan udtages.

Tæller

Gør det til en vane at stille tælleren 20 på '000' ved begyndelsen af kassetten ved at trykke nulstillerknappen 21 ned. Ved at notere båndtællerindstillingen svarende til hver indspilning begyndelse, vil det senere være let at finde tilbage til en bestemt indspilning f.eks. ved brugen af knapperne for hurtigspoling.

NB: Tælleren visser ikke spilletiden for kassetten.

Automatisk stop

Båndoptageren standser automatisk kassettebåndet, når slutningen er nået, og alle knapper i funktion udløses.

Dynamisk støjbegrænsning DNL

Den dynamiske støjbegrænser DNL dæmper forstærker- og båndstøj uden på nogen måde at påvirke musikens naturlige klang eller frembringe nogen ubehagelige bivirkninger.

Det virker kun under lydsvage og helt stille passager på båndet, hvor støj er mest generende. Støj behøver ikke dæmpes under normale og høje passager, for her kan den dårligt høres, og er i hvert fald ikke generende.

DNL virker kun under afspilning og har derfor ingen virkning på optagelse. Dette betyder, at De på denne båndoptager også kan afspille eksisterende optagelser med et forbedret signal/støjforhold. DNL kobles til og fra ved hjælp af knappen 23.

Dolby systemet

Denne båndoptager er foruden DNL forsynet med et andet støjreduktionssystem, Dolby NR (Noise Reduction).

I modsætning til DNL, er Dolby systemet virksom både ved ind- og afspilning. Ved indspilning med Dolby systemet tilkoblet, bliver de høje toner ved lave passager ekstra forstærket. Ved afspilning med Dolby systemet tilkoblet, bliver de høje toners styrke reduceret til normalt niveau. Fordelen ved dette er, at også båndstøj bliver reduceret til et lavere niveau ved svage passager og giver dermed et forbedret signal/støjforhold.

Kassetter og Musicassetter som er indspillet med Dolby systemet, skal derfor også afspilles med Dolby systemet tilkoblet, ellers bliver de høje toner for kraftige og gengivelsen bliver unaturlig.

Ved gengivelse af normalt indspillede kassetter skal Dolby systemet være frakoblet, da de høje toner ellers bliver gengivet for svagt.

Derfor er det en god idé at skrive på kassetten, om den er optaget med Dolby systemet.

Dolby systemet kobles til og fra ved hjælp af knappen ②.

Hvis man under gengivelse anvender både DNL og Dolby systemet vil den tilstedeværende støj blive endnu bedre undertrykt.

Tilslutninger

Båndoptageren er udstyret med tilslutningsbøsninger efter DIN-normerne. Apparater, der er forsynet med DIN-stik kan forbindes med båndoptageren uden videre. Apparater med DIN-tilslutningsbøsninger kan forbindes ved hjælp af det tilslutningskabel EL 3768/14.

Tilslutningskabler og stik kan leveres til apparater, der har andet end DIN-stik eller bøsninger. Forhør Dem hos Deres forhandler, hvis det er nødvendigt.

- Bøsning ②: tilslutning for hovedtelefon.
- Bøsning ③: Indgang for mono-mikrofon til højre kanal ved stereo-optagelse med 2 mikrofoner.
- Bøsning ④: Indgang for stereo-mikrofon (der må ikke tilsluttes nogen mikrofon til bøsningen ③, når denne forbindelse er sluttet), og til mono-mikrofon for venstre kanal, når der optages stereo med 2 mikrofoner. Denne bøsning kan også bruges for tilslutning af ekstra linesignal og for tilslutning af en telefonspole.
- Bøsning ⑤: Kombineret indgang/udgang (optagelse og afspilning) til gramofon og til apparater - radioapparater - forstærkere - bånd- og kassetteoptagere - der er udstyret med en optage- eller diodeforbindelse (mærket 'tape', 'recorder', 'mc', 'diode' eller 'b'). NB. Grammofoner med Hi-Fi pick-up (magnetisk eller Hi-Fi-keramisk) skal have en forforstærker.

Anvendelse af mikrofoner

For mikrofonindspilninger kan der tilsluttes to mono mikrofoner, den ene til bøsning ③ og den anden til bøsning ④, eller en stereo mikrofon kan tilsluttes til bøsning ④. Afhængig af positionen af omskifter ⑤, vil indspilningen blive enten stereo eller mono. For mono indspilninger er det tilstrækkeligt med én mikrofon tilsluttet bøsning ④. Ved stereo indspilninger skal mikrofonen for venstre kanal være rettet imod lydkilden fra venstre side og tilsvarende for højre kanal. Ved taleindspilninger skal afstanden mellem munden og mikrofonen være ca. 30 cm. For indspilning

af musik må der foretages nogle forsøg for at konstatere af den bedste afstand.

For ikke at mikrofonerne skal optage uønsket støj skal disse placeres i nogen afstand fra båndoptageren.

Optagelse

Indledning

- Under optagelse bliver en tidligere indspilning på det samme stykke af båndet automatisk slettet.
- Den styrke, hvormed lyden indspilles på båndet bestemmer den lyd kvalitet, der kan opnås ved afspilning. Hvis indspilningsstyrken er for lille, vil man høre for meget støj (sus) ved afspilning. Hvis indspilningsstyrken er for stor, vil man kunne høre forvrængning ved afspilning. Optageniveauet indstilles, før man begynder at indspille; men hvis omstændighederne gør dette umuligt, kan styrken også indstilles under selve indspilningen.
- Optagelserne påvirkes ikke af indstillingen på volumen- og tonekontroller på apparater der er udstyret med båndoptagerbøsninger.
- Stereo/mono omskifteren ⑤ stilles på 'MONO' ved optagelse fra en mono-lydkilde og på 'STEREO' ved optagelse fra en stereo-lydkilde. Omskifteren virken ikke under afspilning. Stereo-optagelser vil altid blive gengivet som stereo.
- Ved mikrofonindspilninger må der ikke være tilsluttet noget til bøsning ⑤. Tilsvarende må der ved andre indspilninger ikke være tilsluttet nogen mikrofon. For undgåelse af unødvendig støj må bøsningerne ikke berøres under en indspilning.

Optagelse

- Tilslut mikrofon(er) eller anden signalkilder til de respektive bøsninger.
- Læg en kassette.
- Hvis det ønskes, tilsluttes den Dolby systemet.
- Tryk på pauseknappen ⑬.
- Tryk optageknappen ⑭ og startknappen ⑮ ned samtidig.
- Tal eller syng i mikrofonen, eller tænd for radioen etc. Drej langsomt optagestyrkekontrollerne ⑥ og ⑦ med uret til det punkt, hvor viseren på indikatorerne ⑤ og ⑦ når 100% (fig. 4) ved de kraftigste passage. Så er optagestyrken korrekt indstillet. Hvis viseren ikke når 100%, er optagestyrken for lav, men hvis viseren passerer 100% er optagestyrken for høj.
- Nu kan optagelsen begynde ved et fornyet tryk på pauseknappen ⑬. Kontroller optagestyrken en gang imellem, og korriger langsomt, hvis det er nødvendigt.
- For korte afbrydelser, trykkes på knappen ⑬.
- For stop, tryk stopknappen ⑮ ned.

Medhør under optagelse

Medhør på det som indspilles kan foretages via hovedtelefon. Indstil styrke og balance med kontrollerne ⑩ og ⑨.

Sletning uden optagelse

En optagelse kan slettes, uden at det er nødvendigt at foretage en ny optagelse.

- Indstil optagestyrkekontrollerne ⑥ og ⑧ til '0'.
- Tryk optage- ⑪ og startknapp ⑭ ned samtidig.
- For stop, tryk på stopknap ⑪.

Gengivelse

a. Gennem forstærker

- Ilæg en færdigindspillet kassette.
- Tilslut forstærkeren, anden båndoptager eller en pladespiller der kan virke som forstærker, til bøsning ②.
- Indstil forstærkeren til gengivelse fra bånd.
- Om ønsket, tilsluttes DNL.
- Om nødvendigt, tilkobles Dolby systemet.
- Nedtryk startknappen ⑭.
- Indstil volumen, tone og balance på forstærker.
- Ved standsning nedtrykkes stopknappen ⑪.

b. Gennem hovedtelefon

- Ilæg en færdigindspillet kassette.
- Forbind hovedtelefonen til bøsning ②.
- Om ønsket, tilsluttes DNL.
- Om nødvendigt, tilkobles Dolby systemet.
- Nedtryk startknappen ⑭.
- Indstil volumen med knap ⑩ og balance med knap ⑨.
- Afbryd med stopknappen ⑪.

Vedligeholdelse

Lydkvaliteten kan meget let blive påvirket af støv, som sætter sig på tonehovederne. Det er derfor anbefalelsesværdigt, at De renser tonehovederne jævnligt, afhængig af brugen. Til dette formål kan De anvende renskassette 811/CCT. Kassette lægges i båndoptageren og afspilles på normal måde. Hvis De gennem et stykke tid bruger båndoptageren til afspilning, vil det være anbefalelsesværdigt at rense efter ca. 50 timer. Det er desuden en god ide at lade Deres forhandler undersøge båndoptageren måske en gang om året eller efter hver 500 timers drift. Så kan udstyret blive rensat, kontrolleret og justeret, hvor det er nødvendigt, og dele, der udsættes for slid, kan udskiftes i god tid.

Bemærk: Drivmekanismen må ikke smøres!

Tekniske data

(Ret til ændringer forbeholdes)

- Båndhastighed: 4.76 cm/s.
- Hurtig spoling pr. side: < 85 s (C-60 kassette).
- Strømforbrug: ca. 7,5 W.
- Frekvensområde med chromium kassetter: I henhold til DIN 45 500: 40-13.000 Hz.
- Frekvensområde med ferro kassetter: I henhold til DIN 45 511: 40-10.000 Hz.
- Signal/støjforhold med chromium kassetter: I henhold til DIN 45 500: > 56 dB.
- Signal/støjforhold med ferro kassetter: I henhold til DIN 45 500: > 53 dB.
- Med DNL bliver signal/støjforholdet yderligere forbedret med > 10 dB i området 4.000-14.000 Hz med chromium og ferro kassetter (via et 5,6 kHz Høj-pas filter - 18 dB/oktav).
- Ved anvendelse af Dolby systemet forbedres signal/støjforholdet: > 8 dB i henhold til DIN 45 405. (Dolby Noise Reduction circuit made under license from Dolby Laboratories Inc.)
- Wow og flutter: I henhold til DIN 45 500: < 0,2%; I henhold til NAB: < 0,14%.
- Dimensioner: 342 × 89 × 242 mm.
- Vægt: ca. 2,7 kg.
- Tilslutninger:
 - Bøsning ②: hovedtelefon: 400-800 Ω.
 - Bøsning ③: indgangsfølsomhed for mikrofon: 0,2 mV/2 kΩ.
 - Bøsning ④: indgangsfølsomhed for mikrofon: 0,2 mV/2 kΩ; indgangsfølsomhed for tuner, pladespiller, båndoptager: 100 mV/1 MΩ.
 - Bøsning ⑤: indgangsfølsomhed for tuner, pladespiller, båndoptager: 100 mV/1 MΩ; indgangsfølsomhed for radio: 0,2 mV/2 kΩ; udgangsspænding: 1 V ($Z_0 > 50 \text{ k}\Omega$).

Typenummerpladen er anbragt på kabinettet

Erholdeligt tilbehør

(Ret til ændringer forbeholdes)

- C-60, C-90 og C-120, 'Ferro low noise' compact cassette med resp. 2 × 30, 2 × 45, 2 × 60 min. spilletid.
- C-60, C-90 og C-120, 'Hi-Ferro low noise/high output' compact cassette med resp. 2 × 30, 2 × 45, 2 × 60 min. spilletid.
- C-60 og C-90 'Chromium' compact cassette med resp. 2 × 30 og 2 × 45 min. spilletid.
- 811/CCT, rens-cassette, indeholdende et bånd som renser tonehoveder og båndfører.

- N 8211, kuglekarakteristik mikrofon på adskillelig bordstander. Følsomhed 2,7 mV/Pa, frekvensområde 63-17.000 Hz, impedans 500 Ω.
- N 8306, cardioid mikrofon på adskillelig bordstander, forsynet med adapter til gulvstander med 3/8" Whitworth-gevind. Følsomhed 2,4 mV/Pa, frekvensområde 100-19.000 Hz, impedans 500 Ω.
- N 8307, bredbånd cardioidmikrofon på adskillelig bordstander, forsynet med adapter til gulvstander med 3/8" Whitworth-gevind. Følsomhed 2,4 mV/Pa, frekvensområde 80-20.000 Hz, impedans 500 Ω.
- N 8500, HiFi cardioid electret mikrofon på adskillelig bordstativ, forsynet med vindskærm, mikrofon etui, og adapter til gulvstativ med 3/8" Whitworth-gevind. Følsomhed > 3,5 mV/Pa, frekvensområde 40-20.000 Hz, impedans < 1 kΩ.
- N 8402, stereomikrofon, bestående af to adskillelige cardioid mikrofoner på bordstander. Følsomhed 2,8 mV/Pa, frekvensområde 120-16.000 Hz, impedans 500 Ω (alla data pr. kanal).
- 4822 321 20211 (N 6206), forbindelses/forlængerledning, længde 5 m, for optagelse med to mikrofoner og/eller til forlængelse af mikrofonledninger. (Ikke føres i Danmark.)
- N 6708, telefonspole til optagelse af telefonsamtaler. *N.B.* Optagelse af telefonsamtaler er forbudt ved lov i visse lande.
- 4822 321 20207 (EL 3768/14), stereokabel med 5 poler, 180° DIN-stik i begge ender.
- N 6310, HiFi stereo hovedtelefon af den 'åbne' type. Frekvensområde 20-20.000 Hz, impedans 2×600 Ω, vægt 160 g.
- N 6320, HiFi stereo hovedtelefon af den 'åbne' type. Frekvensområde 16-20.000 Hz, impedans 2×600 Ω, vægt 180 g.
- N 6302, HiFi stereo hovedtelefon af den 'lukkede' type, udstyret med regulator for 'stereo lyd'. Frekvensområde 16-20.000 Hz, impedans 2×600 Ω, vægt 450 g.

Introduksjon

Kassettbåndopptakeren kan benyttes både med ferro- eller chromium-kassetter.

For å forbedre signal/støy-forholdet er opptakeren utstyrt med to støybegrensningsystemer, Dynamic Noise Limiter (DNL) og Dolby* systemet. Begge systemene kan benyttes samtidig.

*Trademark of Dolby Laboratories Inc.

Innspilling av radioprogrammer og kopiering av plater tillates kun såfremt 'copyright' eller andre rettigheter ikke er til hinder for dette.

Compact-kassetten

- Ferro-kassetten har jernoksydbånd. Dette innebærer ikke bare lavt støynivå, men også gjengivelse med god kvalitet. Når det benyttes ferro-kassetter må venderen ② stå i posisjon 'TAPE AUTO' eller 'FERRO'.
- Chrom-kassetter har bånd med et kromdioksyd belegg. Når slike kassetter benyttes i denne kassettspilleren oppnår De gjengivelse med HiFi kvalitet. Nå venderen ② står i posisjon 'TAPE AUTO' kan chrom-kassetts gode egenskaper nyttes fullt ut; dersom kassetten er utstyrt med to utsparinger ved siden av ørene på baksiden (piller B i fig. 5) vil en 'føler' i kassettspilleren registrere når en chrom-kasset legges inn, og innstille spilleren for bruk av slike. Chrom-kassetter som ikke har disse utsparingene kan ikke aktivere føleren og således heller ikke innstille spilleren automatisk for opptak/avspilling med slike kassetter. Når chrom-kassetter uten utsparinger benyttes må venderen ② stilles i posisjon 'CHROMIUM' for at HiFi-gjengivelse skal oppnås.
- De kan spille inn på disse kassetten i båndets fulle lengde i to retninger der den halve bredden av båndet benyttes av gangen. Når den ene halvparten av båndet er fullt utnyttet, vendes båndkassetten og den andre halvparten kan benyttes.
- Begge endene på båndet er festet ved hjelp av en ikke-magnetisk forløper til de roterende aksler. Kassetten kan til enhver tid - og ikke bare når den er ferdigspilt - byttes ut mot en annen eller vendes, for derved å skifte side. *NB:* På grunn av den ikke-magnetiske forløperen på båndet er det nødvendig å vente ca. 7 sekunder før man begynner innspillingen dersom man starter helt fra begynnelsen av kassetten.
- Stereo-opptak kan spilles av (men gjengis da i mono) på en mono kassettbåndopptaker, og

mono-opptak på en stereo-kassettbåndopptaker (i mono).

● Sikring mot ufrivillig sletting av innspilte program gjøres på følgende måte: Når opptaket er ferdig, brytes den lille flisen på kassetten baksiden bort (pilen A i Fig. 5). NB: Flisen som skal fjernes er den som korresponderer med det tomme spolehullet. Når flisen er fjernet, kan ikke ny innspilling foretas på denne siden. Skulle De senere ønske å slette det sikrede programmet, kan dette gjøres ved at åpningen dekkes med en bit tape.

● Hver kassett leveres i en hendig plasteske med et innvendig omslag. På omslagets innside kan De notere telleverkets innstilling og programtype. Omslaget vendes i esken, og kan benyttes som 'innholdsfortegnelse' for kassetten.

● Kassettene må beskyttes mot støv, etc., ved at de legges tilbake i esken umiddelbart etter bruk. Kassettene bør oppbevares ved romtemperatur, ikke for nær høyttalerne eller en transformator og ikke i solskinn.

● Musicassettes er Compact-kassetter ferdig innspilte. Musicassettes er beskyttet mot uønsket sletting.

Kontroller og tilkoplinger

Fig. 1 og 2

- ① nettbryter
- ② kontakt for stereo hodetelefoner
- ③ kontakt for mikrofon for høyre kanal
- ④ kontakt for mikrofon for venstre kanal eller for stereo mikrofon; i tillegg, også linjeinnang
- ⑤ indikator for innstillingsnivå - venstre kanal
- ⑥ innstillingsnivå-kontroll - venstre kanal
- ⑦ indikator for innstillingsnivå - høyre kanal
- ⑧ innstillingsnivå-kontroll - høyre kanal
- ⑨ balansekontroll for hodetelefoner
- ⑩ volumkontroll for hodetelefoner
- ⑪ stoppknapp - trykkes inn for stopp av innspilling, avspilling og hurtig frem- eller tilbakespilling
- ⑫ kassetttutløser - kassettholder ⑬ utløses ved å trykke inn knappen
- ⑬ pauseknapp som trykkes inn ved korte opphold under innspilling eller avspilling. Pausen oppheves ved at den trykkes ned igjen
- ⑭ starttangente - trykkes ned ved avspilling eller (sammen med innstillingsknappen ⑦) for innspilling
- ⑮ hurtigspoling forover
- ⑯ hurtig tilbakespoling
- ⑰ innstillingstangente - for omstilling til innspilling sammen med starttangente ⑭
- ⑱ kassettholder
- ⑲ indikator for båndbevegelse

- ⑳ telleverk
- ㉑ 0-stillerknappen for telleverk
- ㉒ båndvelger 'AUTO/FERRO/CHROMIUM'
- ㉓ på/av-bryter for DNL
- ㉔ på/av-bryter for Dolby system
- ㉕ stereo/monovender
- ㉖ kontakt for tilkopling av radio, forsterker, platespiller eller annen båndopptaker - innspilling og avspilling

Merk: Utsett ikke kassettbåndopptakeren for ekstrem varme (direkte sollys, varmeovner o.l.) over lengre tid.

Tilkopling til nettspenning

For opptakeren tas i bruk må De kontrollere at den er innstilt for korrekt nettspenning. Den innstilte nettspenningen er angitt på typeskiltet som sitter på opptakerens underside: 110, 127, 220 eller 240 V, 50/60 Hz. Om nødvendig kan forhandleren endre innstillingen til annen nettspenning. Først når den innstilte nettspenning stemmer overens med nettspenningen på stedet kan opptakeren koples til veggkontakten.

Av/På

● På: Trykk inn nettbryteren ①. Innspillingsindikatoren ⑤ og ⑦ tennes.

● Av: Trykk inn nettbryteren ① slik at den utløses. Innspillingsindikatorerne vil slukke.

NB: Slå aldri av båndopptakeren mens båndet er i bevegelse uten først å trykke inn stoppknapp ⑪, da dette kan forårsake skade på båndet og på drivverket.

Ilegging og uttaking av båndkassetten

Kassettholder ⑬ kan åpnes og lukkes kun når startknapp ⑭ ikke er nedtrykket. For å utløse startknappen trykkes stoppknapp ⑪ ned.

● Ilegging: Trykk inn kassetttutløser ⑫. Kassettholder ⑬ vil åpnes. Med den ønskede side av kassetten opp og med den åpne delen mot kontrollpanelet skyves kassetten inn i holderen - fig. 3. Trykk kassettholderen ned i forkant til holderen sperrer i nedtrykket stilling.

● Uttaking: Trykk igjen på kassetttutløser ⑫. Kassettholder ⑬ vil åpnes og kassetten kan tas ut.

Telleverk

Gjør det til vane å stille telleverket ㉑ på '000' ved begynnelsen av kassetten ved å trykke ned 0-stillerknappen ㉑. Gjør man det til en vane å notere

seg hva telleverket viser hver gang man begynner et nytt opptak vil man lett kunne finne fram til dette senere.

NB: Telleverket viser ikke spilletiden for kassetten.

Automatisk stopp

Båndopptakeren er utstyrt med en spesiell mekanisme som sørger for at båndet automatisk stoppes når det er ferdigspilt, samtidig som inntrykkede knapper utløses. Denne virker under innspilling, avspilling og hurtigspoling.

Dynamisk støybegrenser - DNL

Den dynamiske støybegrenseren DNL demper forsterker- og båndsum uten på noen måte å påvirke musikkens naturlige klangfarge eller å innføre noen uønsket sideeffekt. Den er kun virksom under svake partier og i fravær av signaler på båndet, hvilket er når støy synes mest plagsom. Støy behøver ikke dempes ved vanlige og kraftige partier, for i disse tilfelle er den knapt hørbar takket være ørets maskeringseffekt.

Den DNL er kun virksom under avspilling og har derfor ingen innflydelse ved innspilling. Dette betyr at på denne båndopptakeren kan De også avspille eksisterende opptak med et forbedret signal/støyforhold.

DNL koples inn og ut med venderen ②.

Dolby-systemet

I tillegg til DNL er denne kassett-båndopptakeren også utstyrt med et annet støybegrensnings-system, Dolby-systemet.

I motsetning til DNL benyttes Dolby-systemet både ved innspilling og avspilling.

Ved innspilling med Dolby-system blir de høye tonene i svake passasjer gitt en ekstra forsterkning.

Dersom Dolby-systemet koples inn ved avspilling, blir volumet for de høye tonene redusert til sitt normale nivå. Fordelen med dette er at også båndstøyen i svake passasjer blir redusert til et lavere nivå. Dette betyr altså bedre signal/støyforhold. Kassetter og musicassettes som er innspilt med Dolby-system må derfor spilles av med Dolby-systemet innkoplet. Hvis ikke, vil de høye tonene gjengis med forholdsvis for høyt nivå.

Ved avspilling av normalt innspilte kassetter (uten Dolby-system) må Dolby-systemet koples ut. Hvis ikke, vil de høye tonene gjengis med forholdsvis for lavt nivå. På grunn av dette vil det være fornuftig å merke alle kassetter på en slik måte at De kan se om de er innspilt med eller uten Dolby-system.

Dolby-systemet koples inn og ut med venderen ②. Dersom De benytter både DNL og Dolby-system ved avspilling, vil eventuell støy begrenses ytterligere.

Tilkoplinger

Denne båndopptakeren er utstyrt med standard DIN-kontakter. Apparatet utstyrt med DIN-plugg kan tilkoples denne båndopptakeren direkte. Apparatet som er utstyrt med DIN-tilkopplingskontakter kan forbindes med båndopptakeren ved hjelp av kabel EL 3768/14.

Overgangsledninger og kontakter er tilgjengelig for apparatur som ikke er utstyrt med DIN-kontakter. Kontakt Deres forhandler dersom nødvendig. Ved tilkopling av utstyr uten båndopptakerkontakt må De kontakte Deres forhandler.

● Kontakt ②: utgang for hodetelefoner.

● Kontakt ③: Inngang for mikrofon for høyre kanal under stereo innspilling med to mikrofoner.

● Kontakt ④: Inngang for stereomikrofon - inngang for mikrofon må være tilkopledd kontakt ③ når stereomikrofon benyttes - og for mono mikrofon for venstre kanal under stereo innspilling med to mikrofoner.

Denne kontakten kan også benyttes som en ekstralinjeinngang.

● Kontakt ⑤: Kombinert inngang/utgang - innspilling og avspilling - kontakt for platespiller og for alt utstyr - radio/forsterker, båndopptaker - utstyrt med båndopptaker- eller en diodekontakt - merket 'tape', 'båndopptaker', 'ω', 'diode' eller 'φ'.

NB: Platespiller med HiFi element - dynamisk eller keramisk - må være utstyrt med en for-forsterker.

Bruk av mikrofoner

Man kan foreta stereoinnspilling enten med to monomikrofoner koplet til kontaktene ③ og ④ eller en stereomikrofon tilkopledd kontakt ④. Avhengig av velgerens ⑤ posisjon vil opptak i hver tilfelle bli gjort enten i stereo eller mono. For mono-opptak kan om ønskelig kun en mikrofon koplet til kontakt ④ benyttes.

Ved stereo innspilling plasseres mikrofonene slik at den venstre mikrofonen rettes mot venstre side av lydkilden mens mikrofonen for høyre kanal rettes mot høyre side av lydkilden.

Ved innspilling av musikk må den best egnede distansen mellom mikrofonene og lydkilden finnes ved forsøk. Ved innspilling av tale oppnår man best resultat med en taleavstand på 30 cm.

Plasser mikrofonene i en viss avstand fra båndopptakeren for å hindre mikrofonen fra å bli påvirket av eventuelle vibrasjoner fra båndopptakeren.

Innspilling

Generelt

● Innspillingsstyrken avgjør den kvalitet som oppnås ved avspilling. Hvis innspillingsnivået, som dette kalles, er for lavt, vil for mye støy (sus) høres under avspilling. Hvis innspillingsnivået er for høyt, vil forvrengning oppstå. Innspillingsnivået kan innstilles for innspillingen begynner, men hvis forholdene ikke skulle tillate det, kan nivået reguleres under innspilling.

● Innspillingen påvirkes ikke av styrke- og tonekontrollens stilling på en radio utstyrt med båndopptakerkontakt.

● Sett stereo/monovenderen (25) i 'MONO'-posisjon når det gjøres opptak fra en mono lydkilde, og i 'STEREO'-posisjon når det gjøres opptak fra en stereo lydkilde. Venderen fungerer ikke under avspilling. Opptak i stereo vil derfor alltid bli gjengitt i stereo.

● Ved mikrofonopptak må ikke noe annet apparat være koplet til kontakt (26). På samme måte må ved opptak fra andre programkilder ingen mikrofon være tilkoplet. For å unngå innspilling av uønsket støy bør ingen kontakter berøres under innspillingen.

Innspilling

● Utstyret det skal innspilles fra tilkoples korresponderende kontakt.

● Legg på plass en kassett.

● Dolby NR koples eventuelt inn.

● Trykk inn pauseknappen (13).

● Innspillingsknappen (17) og startknappen (14) trykkes samtidig.

● Tal eller syng inn i mikrofonen eller la det andre utstyret arbeide og reguler innspillingsstyrkekontrollene (6) i urviserretningen til viseren på innstillingsindikatorene (5) (7) slår opp mot det røde feltet - 100% - uten å slå inn i det, fig. 4. Innspillingsnivået er nå riktig innstilt. Dersom viseren ikke når 100% er innspillingsnivået for lavt; dersom viseren stadig slår inn i det røde feltet - forbi 100% - er nivået for høyt.

● Start innspillingen ved å trykke ned pauseknappen (13) igjen. Kontroller innspillingsnivået fra tid til annen og hvis nødvendig kan det etterreguleres forsiktig.

● For korte opphold trykkes pauseknappen (13) ned.

● Innspillingen stoppes ved at stoppknappen (11) trykkes ned.

Monitoring - kontrolltyting - under innspilling

Kontrolltyting av det som spilles inn kan foretas via

hodetelefonen. Juster ønsket volum og balanse med kontroll (10) og (9).

Sletting uten ny innspilling

Et opptak kan slettes fra båndet uten at ny innspilling finner sted.

● Drei innspillingsstyrkekontrollene (5) og (8) på '0'.

● Trykk innspillingsknappen (17) og startknappen (14) ned samtidig.

● Slettingen stoppes ved at stoppknappen (11) trykkes ned.

Avspilling

a. Via en forsterker

● Legg på plass en innspilt kassett.

● Forsterkeren, eller radioen, platespilleren med forsterker eller annen båndopptaker brukt som forsterker, tilkoples kontakt (26).

● Still forsterkeren i båndopptakerstilling.

● Kopi inn DNL dersom det er ønskelig.

● Kopi inn Dolby NR dersom det er nødvendig.

● Trykk inn startknapp (14).

● Reguler styrken, klangfargen og balansen på forsterkeren.

● Ved stopp trykkes stoppknapp (11) inn.

b. Via hovedtelefoner

● Legg på plass en innspilt kassett.

● Tilkopli hodetelefonene til kontakt (2).

● Kopi inn DNL dersom det er ønskelig.

● Kopi inn Dolby NR dersom det er nødvendig.

● Trykk in startknapp (14).

● Reguler styrken og balansen med kontrollene (10) og (9).

● Ved stopp trykkes stoppknapp (11) in.

Vedlikehold

Under normale forhold trenger ikke båndopptakeren noe spesielt vedlikehold. Det anbefales imidlertid etter hver 50. time i bruk å fjerne oksydstøv som kan være blitt avsatt på og ved lydhodene. For dette formål kan man benytte vår rensekassett, type 811/CCT.

Det vil også være lønnsomt å la Deres forhandler undersøke båndopptakeren en gang i året eller etter hver 500-timers bruk. Båndopptakeren kan da renses, undersøke og justeres hvis dette skulle være nødvendig.

NB: Drivmekanismen må ikke smøres!

Tekniske data

(kan bli gjenstand for endring)

- Båndhastighet: 4,76 cm/s.
- Hurtigspoling pr. side: < 85 s (C-60 kasset).
- Effektforbruk: ca. 7,5 W.
- Frekvensområde for chromium kasset:
I henhold til DIN 45 500: 40-13.000 Hz.
- Frekvensområde for ferro kasset:
I henhold til DIN 45 511: 40-10.000 Hz.
- Signal/støy-forhold for chromium kasset:
I henhold til DIN 45 500: > 56 dB.
- Signal/støy-forhold for ferro kasset:
I henhold til DIN 45 500: > 53 dB.
- Med DNL innkoplet blir signal/støy-forholdet bedret med > 10 dB i frekvensområde 4.000-14.000 Hz for såvel ferro som for chromium kasset (via et 5,6 kHz high-pass filter - 18 dB/oct).
- Forbedring av signal/støy-forhold ved bruk av Dolby-system: > 8 dB ifølge DIN 45 405. (Dolby Noise Reduction circuit made under license from Dolby Laboratories Inc.)
- Wow og flutter:
I henhold til DIN 45 500: < 0,2%;
I henhold til NAB: < 0,14%.
- Dimensjoner: B 34,2 cm, D. 24,2 cm, H. 8,9 cm.
- Vekt: ca. 2,7 kg.
- Innganger og utganger:
 - Kontakt ②: hodetelefoner: 400-800 Ω.
 - Kontakt ③:
inngangsfølsomhet mikrofon: 0,2 mV/2 kΩ.
 - Kontakt ④:
inngangsfølsomhet mikrofon: 0,2 mV/2 kΩ;
inngangsfølsomhet tuner (radiodel), platespiller, båndopptaker: 100 mV/1 MΩ.
 - Kontakt ⑤:
inngangsfølsomhet tuner (radiodel), platespiller, båndopptaker: 100 mV/1 MΩ;
inngangsfølsomhet radio: 0,2 mV/2 kΩ;
utgangsspenning: 1 V ($Z_0 > 50 \text{ k}\Omega$).

Apparatets typeskilt er plassert i bunnen

Erholdelig tilleggsutstyr

(rett til forandringer forbeholdes)

Alle de nevnte artiklene er ikke alltid å få hos enhver forhandler.

- C-60, C-90 og C-120, 'Ferro low noise' Compact Cassettes med spilletid på 2×30, 2×45 og 2×60 min.
- C-60, C-90 og C-120, 'Hi-Ferro low noise/high output' Compact Cassettes med spilletid på 2×30, 2×45 og 2×60 min.
- C-60, C-90, 'Chromium' Compact Cassettes med spilletid på 2×30 og 2×45 min.

● 811/CCT, rensekassett med bånd som renselydhodene og båndførerne.

● N 8211, ikke retningsvirkende mikrofon med avtakbart bordstativ. Følsomhet 2,7 mV/Pa, frekvensområde 100-19.000 Hz, impedans 500 Ω.

● N 8306, retningsvirkende mikrofon med avtakbart bordstativ, leveres med adapter for gulvstativ med 3/8" Whitworth-gjenge. Følsomhet 2,4 mV/Pa, frekvensområde 100-19.000 Hz, impedans 500 Ω.

● N 8307, bredbåndts retningsvirkende mikrofon med avtakbart bordstativ, leveres med adapter for gulvstativ med 3/8" Whitworth-gjenge. Følsomhet 2,4 mV/Pa, frekvensområde 80-20.000 Hz, impedans 500 Ω.

● N 8500, HiFi retningsvirkende electret mikrofon på avtakbart bordstativ, leveres med vindbeskytter, adapter for gulvstativ med 3/8" Whitworthgjenge og oppbevaringseske. Følsomhet > 3,5 mV/Pa, frekvensområde 40-20.000 Hz, impedans < 1 kΩ.

● N 8402, stereomikrofon bestående av to løstlagte bare retningsvirkende mikrofoner på støtte. Følsomhet 2,8 mV/Pa, frekvensområde 120-16.000 Hz, impedans 500 Ω (alt pr. kanal).

● 4822 321 20211 (N 6206), 5 m skjoteledning for innspilling med to mikrofoner og/eller forlengelse av mikrofonledningene.

● 4822 321 20207 (EL 3768/14), stereo tilkopplingsledning med 5-polet, 180° DIN-plugg i begge ender.

● N 6310, HiFi stereo hodetelefon, akustisk åpen ('open air'), frekvensområde 20-20.000 Hz, impedans 2×600 Ω, vekt 160 g.

● N 6320, HiFi stereo hodetelefon, akustisk åpen ('open air'), frekvensområde 16-20.000 Hz, impedans 2×600 Ω, vekt 180 g.

● N 6302, HiFi stereo hodetelefon, akustisk isolert med stereo-effekt justering. Frekvensområde 16-20.000 Hz, impedans 2×600 Ω, vekt 450 g.

Inledning

Till denna kassettspelare kan användas både ferro och chromium kassetter.

För att förbättra signal/brusförhållandet är kassettspelaren utrustad med två brusreducerings-system, den dynamiska brusreduceringsenheten DNL och Dolby*-systemet. Båda systemen kan användas samtidigt.

*Trademark of Dolby Laboratories Inc.

'Compact' kassetter

● Med 'Compact'-kassetter kan göras mono och stereo inspelningar på kassettsens båda sidor. Varje inspelning upptar endast halva bandbredden. Man får på sätt ett spår, som går i ena riktningen utefter bandets hela längd, och sedan man vänt kassetten, ännu ett spår som går i den andra riktningen.

● Bandet är i båda ändar fäst vid kassettsens uppspolningshjul med ett kort ledband. Detta är av omagnetiskt material, vilket gör att man inte kan spela in under de få sekunder det tar för ledbandet att passera tonhuvudet. Bandet behöver inte befina sig i ändläge för att en in- eller avspeling skall kunna påbörjas. Man kan alltså i vilket bandläge som helst vända kassetten eller skifta den.

● Inspelningar, som är av stort värde, kan man skydda mot utdradering på följande sätt: Bryt med ett lämpligt verktyg bort flikarna i kassettsens bakre kant (pil A i Fig. 5). Efter denna åtgärd kan inte inspelningstangenten tryckas ned, när kassetten placerats i kassetthållaren.

● Tag ut indexkortet ur kassettsens förvaringsask och notera räkneverkets ställning vid varje inspelnings början och inspelningens benämning. Det blir på det viset lätt att snabbt återfinna önskat avsnitt på bandet. Vik indexkortet åt andra hållet och sätt tillbaka det i förvaringsasken. Anteckningarna går då lätt att läsa genom askens lock.

● Skydda kassetterna mot damm etc genom att efter användningen placera dem i deras förvaringsaskar. Förvara kassetterna i vanlig temperatur, inte i solsken och inte heller intill kassettspelaren, en radio, TV-mottagare eller högtalarbox.

● Ferro-kassetten, vars band har en järnoxid legering, har sådana egenskaper att god återgivning erhålls. Vid användning av ferro-kassetter skall omkopplare ② vara i läge 'TAPE AUTO' eller 'FERRO'.

● Med denna kassettspelare och chromium-kassetter, vars band har en kromdioxidlegering, erhålls en äkta HiFi-kvalitet. Men med omkopplare ②

i läge 'TAPE AUTO' erhålls denna kvalitet till fullo, endast om chromium-kassetten har två extra öppningar placerade bredvid flikarna på baksidan (pil B, se Fig. 5). Öppningarna gör att en avkännare i kassettspelaren automatiskt ställer in apparaten för speling av chromium-kassetter. Chromium-kassetter utan dessa öppningar påverkar inte avkännaren; i sådana fall, för erhållande av full HiFi-kvalitet, skall omkopplare ② vara i läge 'CHROMIUM'.

● I handeln finns ett stort urval musikkassetter. Musikkassetterna är skyddade mot ofrivillig utdradering.

Kontroller och anslutningar

Fig. 1 och 2

- ① nätströmbrytare
- ② anslutning för stereo-hörtelefon
- ③ uttag för monomikrofon, höger kanal
- ④ uttag för monomikrofon, vänster kanal, och för stereomikrofon; även extra linjeingång
- ⑤ nivåindikator - vänster kanal
- ⑥ nivåkontroll - för inspelning, vänster kanal
- ⑦ nivåindikator - höger kanal
- ⑧ nivåkontroll - för inspelning, höger kanal
- ⑨ balanskontroll för hörtelefon
- ⑩ volymkontroll för hörtelefon
- ⑪ stopptangent - trycks ned för stopp av inspelning, avspeling och snabbspolning
- ⑫ utlösningstangent för kassetthållare - tryck ned för att öppna kassetthållare ⑬
- ⑬ paustangent, nedtryckes vid korta avbrott under in- eller avspeling; lösgöres genom att den åter nedtryckes
- ⑭ starttangent, nedtryckes vid avspeling eller (tillsammans med inspelningstangent ⑰) vid inspelning
- ⑮ tangent, snabbspolning framåt
- ⑯ tangent, snabbspolning bakåt
- ⑰ inspelningstangent
- ⑱ kassetthållare
- ⑲ bandföringsindikator
- ⑳ räkneverk
- ㉑ nollställningstangent för räkneverket
- ㉒ bandväljare 'AUTO/FERRO/CHROMIUM'
- ㉓ omkopplare till/från - för den dynamiska brusreduceringsenheten (DNL)
- ㉔ omkopplare till/från - för Dolby NR
- ㉕ stereo/monoomkopplare
- ㉖ uttag för radio, förstärkare, gramfon eller annan bandspelare (in- och avspeling)

Märk: Tillse att kassettspelaren inte utsätts för extremt hög värme (solsken eller dylikt) under någon längre tid.

Anslutning till nätet

Innan kassettspelaren ansluts till nätet, kontrollera att des anpassning, vilken anges på typplattan i apparatens botten: 110, 127, 220 eller 240 V, 50/60 Hz, överensstämmer med den aktuella spänningen. Om så inte är fallet, kontakta Er radiohandlare.

Till- och fränkoppling

● **Till:** Tryck in nätströmbrytaren ① - indikatorerna ⑤ och ⑦ tänds.

● **Från:** Tryck åter in nätströmbrytaren ① - indikatorerna släcks.

Märk: Fränkoppla aldrig apparaten medan bandet löper utan att först nedtrycka stopptangenten ⑪. I annat fall kan bandet eller apparaten skadas.

Insättning och uttagning av kassetten

Kassetthållaren ⑮ kan öppnas och stängas endast om starttangenten ⑭ inte är nedtryckt. Om starttangenten skall utlösas tryck ned tangenten ⑪.

● **Insättning:** Tryck in tangenten ⑫, varvid kassetthållaren ⑮ öppnas. För in kassetten i hållaren med den önskade sidan uppåt och den öppna kanten mot kontrollpanelen (Fig. 3). Tryck ned hållaren i framkanten så att den låses i rätt läge.

● **Uttagning:** Tryck åter in tangenten ⑫, varvid kassetthållaren ⑮ öppnas och kassetten kan avlägsnas.

Räkneverket

Tag för vana att nollställa räkneverket ⑳ genom att trycka ned nollställningstangenten ㉑ genast efter insättning av en kassett. Genom att notera räkneverkets ställning vid varje inspelnings början och inspelningens benämning, blir det lätt att snabbt återfinna önskat avsnitt på bandet.

Räkneverket visar inte speltiden för kassetten.

Automatiskt stopp

Kassettspelaren är utrustad med en speciell mekanism, som utlöser alla nedtryckta tangenter när bandet är helt uppspolat på någon av bandtallrikarna. Mekanismen fungerar under inspelning, avspelning och snabbspolning.

Brusreduceringsenhet DNL

Brusreduceringsenheten DNL undertrycker brus utan att på något sätt förta musikens naturliga klang eller andra effekter.

Den fungerar under mjuka passager och frånvar av signaler på bandet, vilket är de fall då bruset mest besvärande. Bruset behöver inte undertryckas vid normala och höga passager, då de dessa fall knappast är hörbart.

DNL-enheten fungerar endast under avspelning och påverkar alltså inte inspelningen. Det betyder att Ni kan göra avspelningar av redan inspelade band med förbättrat signal/brusförhållande. DNL-enheten till- och fränkopplas med omkopplare ㉔.

Dolby-systemet

Förutom DNL är denna kassettspelare utrustad med en annan brusreduceringsenhet, det så kallade Dolby-systemet (Dolby NR - Noise Reduction). Motsats till DNL fungerar Dolby-systemet både under in- och avspelning. Under inspelning, med Dolby-systemet inkopplat, förstärks de höga tonerna i mjuka passager. Om under avspelning inkopplas Dolby-systemet, reduceras volymen på de höga tonerna åter till den normala nivån. Fördelen med detta är att varje bandbrus reduceras under de mjuka passagerna till en lägre nivå (förbättring av signal/brusförhållandet).

Via Dolby-systemet inspelade kassetter måste även avspelas via Dolby-systemet, i annat fall återges de höga tonerna för starkt.

Vid avspelning av kassetter inspelade utan Dolby-systemet, bör Dolby-systemet vara fränkopplat. I annat fall återges de låga tonerna för svagt.

Därför bör man alltid markera på kassetten huruvida den är inspelad via Dolby-systemet eller inte. Dolby-systemet kopplas till och från med omkopplare ㉔.

Om under avspelning inkopplas både DNL och Dolby-systemet, undertrycks bruset ännu bättre.

Anslutningar

Kassettspelaren är utrustad med DIN-uttag. Apparater utrustade med DIN-plugg kan utan vidare anslutas till kassettspelaren. Om anslutningskablar krävs, använd kabel EL 3768/14.

Adaptersladdar och pluggar finns tillgängliga för apparater som har andra än DIN-kontakter. Vid behov kontakta Er radiohandlare.

För anslutning av apparater utan kassettspelare tag kontakta också Er radiohandlare.

● **Uttag ②:** utgång för hörtелефon.

● **Uttag ③:** ingång för monomikrofon, höger kanal vid stereoinspelning med två mikrofoner.

● **Uttag ④:** ingång för stereomikrofon (ingen mikrofon kan anslutas till uttag ③) och för monomikrofon, vänster kanal, vid stereoinspelning med två mikrofoner.

Detta uttag kan även användas som extra linjeingång och för anslutning av telefonspole.

- Uttag 26: kombinerad ingång/utgång (inspelning och avspelning) uttag för grammofoon och för andra apparater - radio, förstärkare, andra bandspelare - avsedda för bandspelare- eller diodanslutning (märkt 'tape', 'recorder', 'ac', 'diod' eller '6'). Obs! Grammofoner med HiFi-pick-up-element (dynamisk eller keramisk) måste ha förförstärkare.

Användning av mikrofon

Vid mikrofoninspelning ansluts två monomikrofoner, en till kontakt 3, den andra till kontakt 4, eller en stereomikrofon till kontakt 4. Beroende på väljarens 25 läge sker inspelning i stereo eller mono. Monoinspelning kan även göras med endast en mikrofon ansluten till kontakt 4. Vid stereoinspelning skall mikrofonen för vänster kanal riktas mot ljudkällans vänstra sida, och mikrofonen för höger kanal mot ljudkällans högra sida.

Vid talinspelning är det lämpligaste avståndet mellan mun och mikrofon ca 30 cm. Vid musikinspelning får man prova sig fram till det lämpligaste avståndet.

Mikrofonen bör emellertid inte placeras för nära kassettspelaren. Mikrofonen tar nämligen upp allt ljud, även kassettspelarens motorljud.

Inspelning

Inledning

- Vid inspelning raderas eventuell tidigare inspelning på bandet automatiskt.

- Ljudets kvalitet vid avspelningen beror på den styrka, med vilken inspelningen sker. Om 'inspelningsnivån', som den kallas, blir för låg kommer brus att höras vid avspelningen. Om inspelningsnivån är för hög, uppstår det en ljudförvrängning vid avspelningen. Man bör ställa nivån innan man börjar en inspelning, men om det av någon anledning inte är möjligt, kan det göras under inspelning.

- Inspelning från radiomottagare etc, som har speciell bandspelaranslutning, är oberoende av mottagarens ljudrättar.

- Ställ stereo/monoomkopplaren 25 i läge 'MONO' vid inspelning från en monokälla och i läge 'STEREO' vid inspelning från en stereokälla. Omkopplaren är inte aktiv vid avspelning. Stereoinspelningar återges alltid i stereo.

- Under mikrofoninspelning bör ingen apparat vara ansluten till kontakt 26. Likaledes, under andra inspelningar än via en mikrofon, bör en mikrofon inte vara ansluten. För att förhindra oönskat biljud på inspelningen, bör ingen kontakt vidröras under en inspelning.

Inspelning

- Anslut mikrofon eller annan ljudkälla till lämpligt uttag.

- Lägg in en kassett.

- Om så önskas, koppla in Dolby-systemet.

- Tryck ned paustangenten 13.

- Tryck ned inspelningstangenten 17 och starttangenten 14 samtidigt.

- Tala eller sjung i mikrofonen eller låt någon av tillsatsapparaterna arbeta och vrid inspelningskontroller 6 och 8 medurs till det läge där de starkaste ljudpassagera gör att nivå-indikatorerna 5 och 7 nått och jämt visar 100% (Fig. 4). Därmed är inspelningsnivån rätt inställd. Om visaren inte når upp till 100% är inspelningsnivån för låg och om visaren oupphörligt passerar 100% är nivån för hög.

- Starta inspelningen genom att åter trycka ned paustangenten 13. Kontrollera då och då inspelningsnivån och justera den (gradvis) om så erfordras.

- För kortare uppehåll tryck ned paustangenten 13.

- För att stanna inspelningen tryck ned stopptangenten 11.

Medhörning (monitoring)

Medan inspelningen pågår kan man lyssna till den genom att ansluta hörtelefon. Justera volymen och balansen med kontrollerna 10 och 9.

Utradering utan ny inspelning

Utan att göra en ny inspelning kan man radera ut en inspelning från bandet på följande sätt:

- Vrid nivåkontroller 6 och 8 till läget '0'.

- Tryck ned inspelningstangenten 17 och starttangenten 14 på samma gång.

- När utraderingen skall sluta, tryck ned stopptangenten 11.

Avspelning

a. Via en förstärkare

- Lägg in en inspelad kassett.

- Anslut förstärkaren (eller radio, annan bandspelare eller skivspelare, vilka skall tjänstgöra som en förstärkare), till uttag 26.

- Ställ in förstärkaren för bandspelaråtergivning.

- Koppla in DNL-enheten om så önskas.

- Om så önskas, koppla in Dolby-systemet.

- Tryck ned starttangenten 14.

- Justera volym, ton och balansen på förstärkare.

- För att stanna avspelningen, trycks stopptangenten 11 ned.

b. Via en hörtelefon

- Lagg i en inspelad kassett.
- Anslut hörtelefonen till uttag ②.
- Koppla in DNL-enheten om så önskas.
- Koppla in Dolby-systemet om så önskas.
- Tryck ned starttangents ⑭.
- Justera volymen med kontroll ⑩ och balansen med kontroll ⑨.
- För att stanna avspelingen, trycks stopptangenten ⑪ ned.

Underhåll

För att ljudkvaliteten inte skall försämrans av damm och smuts, måste man regelbundet göra rent huvudena. Efter omkring 50 timmars bruk bör man därför ladda kassettspelaren med det speciella rengöringsbandet 811/CCT och låta det löpa på samma sätt som vid återgivning.

Med jämna mellanrum, t ex en gång per år, är det tillrådligt att lämna kassettspelaren till en fackman för rengöring och kontroll.

Obs! Drivmekanismen skall aldrig smörjas.

Tekniska data

(rätt till ändringar förbehålles)

- Bandhastighet: 4,76 cm/s.
- Snabbspolningstid per sida: ≤ 85 s för en C-60 kassett.
- Effektförbrukning: ca 7,5 W.
- Frekvensomfång med chromium kassett: enligt DIN 45 500: 40-13000 Hz.
- Frekvensomfång med ferro kassett: enligt DIN 45 511: 40-10000 Hz.
- Dynamik med chromium kassett: enligt DIN 45 500: ≥ 56 dB.
- Dynamik med ferro kassett: enligt DIN 45 500: ≥ 53 dB.
- Med DNL inkopplad förbättras dynamiken för båda kassettyperna med ≥ 10 dB inom 4000-14000 Hz (via ett 5,6 kHz högpasfilter - 18 dB/oktav).
- Vid användning av Dolby-systemet förbättras dynamiken ≥ 8 dB enligt DIN 45 405. (Dolby Noise Reduction circuit made under license from Dolby Laboratories Inc.).
- Svajning: enligt DIN 45 500: $\leq 0,2\%$ (toppvärde); enligt NAB: $\leq 0,14\%$ (medelvärde).
- Dimensioner: $342 \times 89 \times 242$ mm.
- Vikt: ca. 2,7 kg.
- Ingångar och utgångar:
 - Kontakt ②: hörtelefon: 400-800 Ω .
 - Kontakt ③: ingångskänslighet för mikrofon: 0,2 mV/2 k Ω .

- Kontakt ④:

ingångskänslighet för mikrofon: 0,2 mV/2 k Ω ; ingångskänslighet för tuner, skivspelare, bandspelare: 100 mV/1 M Ω .

- Kontakt ⑥:

ingångskänslighet för tuner, skivspelare, bandspelare: 100 mV/1 M Ω ; ingångskänslighet för radio: 0,2 mV/2 k Ω ; utgångsspänning: 1 V ($Z_0 \geq 50$ k Ω).

Typplattan finns på apparatens botten del.

Extra tillbehör

(rätt till ändringar förbehålles)

De upptagna tillbehören saluförs inte i alla länder.

- C-60, C-90 och C-120 'Ferro low noise'-kassett (standard); speltid 2×30 , 2×45 och 2×60 min.
- C-60, C-90 och C-120 'Hi-Ferro low noise/high output'-kassett (super); speltid 2×30 , 2×45 och 2×60 min.
- C-60 och C-90 'Chromium'-kassett (HiFi); speltid 2×30 och 2×45 min.
- 811/CCT, rengöringskassett, vars band rengör huvudena och bandförarna.
- N 8211, rundstrålande mikrofon med löstagbart bordstativ. Känslighet 2,7 mV/Pa, frekvensomfång 63-17000 Hz, impedans 500 Ω .
- N 8306, kardioidmikrofon med löstagbart bordstativ; utrustad med adapter för golvstativ med $\frac{3}{8}$ " Whitworthgänga. Känslighet 2,4 mV/Pa, frekvensomfång 100-19000 Hz, impedans 500 Ω .
- N 8307, bredbandig kardioidmikrofon med löstagbart bordstativ; utrustad med adapter för golvstativ med $\frac{3}{8}$ " Whitworthgänga. Känslighet 2,4 mV/Pa, frekvensomfång 80-20000 Hz, impedans 500 Ω .
- N 8500, HiFi kardioidmikrofon av electret typ med löstagbart bordstativ; utrustad med vindsydd och adapter för golvstativ med $\frac{3}{8}$ " Whitworthgänga. Känslighet $\geq 3,5$ mV/Pa, frekvensomfång 40-20000 Hz, impedans ≤ 1 k Ω .
- N 8402, stereomikrofon bestående av två löstagbara kardioidmikrofoner med bordstativ. Känslighet 2,8 mV/Pa, frekvensomfång 120-16000 Hz, impedans 500 Ω (allt per kanal).
- 4822 321 20211 (N 6206), anslutningsladd längd 5 m, för inspelning med två mikrofoner och/eller för förlängning av mikrofonsladden.
- N 6708, telefonspole för inspelning av telefonsamtal. Innehav anmäles till Televerket.
- 4822 321 20207 (EL 3768/14), anslutningsladd med 5-pol, 180° DIN plugg i varje ände.
- N 6310, HiFi stereohörtelefon open-air-modell. Frekvensomfång 20-20000 Hz, impedans 2×600 Ω , vikt 160 g.

Johdanto

Nauhurissa voidaan käyttää sekä ferro- että chromium-kasetteja.

Signaali/kohinasuhteen parantamiseksi nauhuri on varustettu kahdella kohinanrajoitusjärjestelmällä, DNL- ja Dolby*-järjestelmillä. Molempia voidaan käyttää samanaikaisesti.

* Trademark of Dolby Laboratories Inc.

Ohjelmien äänittäminen radiosta ja äänilevyiltä on sallittua vain silloin, kun tekijänoikeuksia ei loukata.

C-kasetit


● Näille kaseteille voit tallentaa stereo- ja monoäänityksiä nauhan koko pituudelle kahteen suuntaan, kummankin äänityksen viedessä noin puolet nauhan leveydestä. Kun nauhan toinen puoli on täynnä, voit kääntää kasetin ja käyttää nauhan toisen raidan.

● Nauhan molemmat päät on kiinnitetty epämagneettisilla päätenauhoilla pyörviin keloihin. Milloin tahansa, ei ainoastaan nauhan päätyttyä, kasetti voidaan vaihtaa tai kääntää. **HUOM:** Koska päätenauha ei ole magneettista ainetta, on alussa (oikean puoleisen kelan ollessa tyhjä) annettava nauhan kelautua noin 7 sekunnin ajan (jolloin nauhan magneettinen osa ehtii tavoittaa äänityspään) ennen äänityksen aloittamista.

● Voit estää arvokkaiden äänitysten vahingossa tapahtuvan poispyyhkiytymisen seuraavasti. Äänitettyäsi raidan irrota ruuvitaltalla tai muulla sopivalla työkalulla kasetin takana tyhjää kela vastapäätä oleva pieni kieleke (kuva 5 nuoli A). Tämän jälkeen kasetin ollessa nauhurissa ei äänityskytintä voida painaa alas ja näin kasettia voidaan käyttää ainoastaan toistoon. Jos kuitenkin myöhemmin haluat käyttää tällaista kasettia äänitykseen, peitä aukko teipillä.

● Kotelon sisäpuolella olevaan hakemistoon voit merkitä äänityksen alkaessa kunkin kappaleen nimen ja nauhanlaskimen lukeman. Taivuta hakemisto toisinpäin ja aseta se takaisin kasettikoteloon, jolloin kaikki merkinnät näkyvät kannen läpi.

● Suojaa kasetit pölyltä sijoittamalla ne koteloihinsa heti käytön jälkeen. Säilytä kasetit huoneen lämmössä, kaukana nauhurin, radion, television tai kaiuttimien synnyttämistä magneettikentistä sekä suojaa ne auringon valolta.

● Ferro-kaseteilla, joiden nauha on päällystetty rautaoksidihiuksilla, saadaan kohinaton korkea-luokkainen äänentoisto. Ferro-kasettia käytettäessä kytin  on asetettava asentoon 'TAPE AUTO' tai 'FERRO'.

● N 6320, HiFi stereohörtelefon open-air-modell. Frekvensomfång 16-20000 Hz, impedans 2 x 600 Ω, vikt 180 g.

● N 6302, HiFi stereohörtelefon, akustiskt isolerat system; utrustad med 'stereo sound dimension'-kontroll. Frekvensomfång 16-20000 Hz, impedans 2 x 600 Ω, vikt 450 g.

● Tämän nauhurin toisto on HiFi-luokkaa käytettäessä chromium-kasettia, jonka nauhan pinnalla on kromidioksidikerros. Kytkimen ② ollessa asennossa "TAPE AUTO" chromium-nauhan ominaisuudet pääsevät kuitenkin täysin oikeuksiin vain, jos kasetin takasivussa on pienen kielekkeiden vieressä kaksi ylimääräistä aukkoa (kuva 5 nuoli B). Erikoiselimien avulla nauhuri tunnistaa chromium-kasetin ja automaattisesti sovittaa piirikytkennot sopiviksi. Chromium-kaseteilla, joissa ei ole näitä aukkoja, ei tätä tapahdu. Tällöin on kytkin ② käännettävä asentoon 'CHROMIUM' jotta toisto olisi HiFi-luokkaa.

● Musiikkikasetit sisältävät valmiiksiäänitettyä musiikkia. Nämä kasetit on suojattu tahatonta äänitystä vastaan.

Säätimet, kytkimet ja liitännät

Kuva 1 ja 2

- ① virtakytkin
- ② pistukka stereokuulokkeille
- ③ pistukka monomikrofonille (oikea kanava)
- ④ pistukka monomikrofonille (vasen kanava) tai stereomikrofonille; myös muu stereolaite, ks. tekniset tiedot
- ⑤ äänitystason ilmaisin - vasen kanava
- ⑥ äänitystason säädin - vasen kanava
- ⑦ äänitystason ilmaisin - oikea kanava
- ⑧ äänitystason säädin - oikea kanava
- ⑨ kuulokkeiden kanavatasapainosäädin
- ⑩ kuulokkeiden äänenvoimakkuussäädin
- ⑪ pysäytyskytkin - painettaessa pysähtyvät äänitys, toisto ja pikakelaus eteen ja taakse
- ⑫ kasetin poistokytkin - painettaessa kasettipesä avautuu
- ⑬ taukokytkin - painetaan äänityksen tai toiston keskeyttämiseksi hetkiseksi; kytkin vapautuu, kun sitä painetaan uudelleen
- ⑭ käynnistyskytkin - painetaan toiston tai (yhdesä äänityskytken ⑰ kanssa) äänityksen aloittamiseksi
- ⑮ pikakelaus eteen
- ⑯ pikakelaus taakse
- ⑰ äänityskytkin
- ⑱ kasettipesä
- ⑲ nauhan kulun ilmaisin
- ⑳ nauhalaskin
- ㉑ nauhalaskimen nollaaaja
- ㉒ nauhankytkin 'AUTO/FERRO/CHROMIUM'
- ㉓ dynaamisen kohinarajoittimen (DNL) toimintakytkin
- ㉔ Dolby-järjestelmän toimintakytkin
- ㉕ stereo/monokytkin
- ㉖ liitäntäpistukka radiolle, vahvistimelle, levysoitimelle tai toiselle nauhurille (äänitys ja toisto)

HUOM: Älä jätä nauhuria aurinkoon tai lämmityslaitteen lähelle pitkäksi aikaa.

Nauhurin liittäminen verkkoon

Ennen kytkemistä on tarkistettava verkkojännite-asetus, joka on osoitettu nauhurin pohjassa olevassa tyyppikilvessä: 110, 127, 220 tai 240 V, 50/60 Hz. Jos asetus on oikea, voidaan laite luonnollisesti liittää sähköverkkoon.

Virran kytkentä ja katkaisu

● **Virran kytkentä:** Paina virtakytkintä ①. Ilmaisiin ⑤ ja ⑦ syttyy valo.

● **Virran katkaisu:** Paina virtakytkintä ① uudelleen. Valot sammuvat.

HUOM: Älä koskaan katkaise virtaa nauhurista nauhan liikkeessä painamatta ensin pysäytyskytkintä ⑪, muuten saatat vahingoittaa nauhaa ja nauhuria.

Kasetin asettaminen ja poisotto

Kasettipesä ⑱ voidaan avata ja sulkea vain käynnistyskytkimen ⑭ ollessa lepoasennossa. Tarvittaessa vapautaa käynnistyskytkin painamalla pysäytyskytkintä ⑪.

● **Kasetin asettaminen:** Paina kasetin poistokytkintä ⑫. Kasettipesä ⑱ avautuu. Sijoita kasetti kasettipesään soittettava puoli ylöspäin ja avoin osa käyttökytkimiin päin (kuva 3). Paina kasettipesä alas niin että se lukkiutuu.

● **Kasetin poisotto:** Paina kytkintä ⑫. Kasettipesä ⑱ avautuu ja kasetti voidaan poistaa.

Nauhanlaskin

Nollaa nauhanlaskin ㉑ nollausnäppäimellä ㉑ välittömästi kasetin asettamisen jälkeen. Merkitse muistiin nauhanlaskimen lukema jokaisen äänityksen alkaessa. Myöhemmin voit paikantaa haluamasi ohjelmakohdan pikakelaamalla nauhan samaan laskimen lukemaan.

HUOM: Nauhanlaskin ei ilmoita kasetin soittoaikaa.

Automaattinen pysäytys

Nauhurissa on erityinen mekanismi, joka pysäyttää nauhan sen loputtua ja vapauttaa kaikki kytkimet. Tämä mekanismi toimii niin äänityksen, toiston kuin pikakelaustenkin aikana.

Dynaaminen kohinarajoitin - DNL

Tämä dynaaminen kohinarajoitin vaimentaa vah-

vistimen ja nauhan kohinan ilman epämiellyttäviä sivuvaikutuksia. Se ei myöskään millään tavoin vaikuta musiikin luonnolliseen sointiin. Kohinanrajoitin toimii ainoastaan hiljaisten kohtien tai taukojen aikana. Kohinaa ei tarvitse vaimentaa normaalisti kuuluvien tai voimakkaiden kohtien aikana, koska kohina tällöin on tuskin kuultavissa.

Koska DNL toimii ainoastaan toiston aikana, se ei mitenkään vaikuta äänitykseen. Tämä nauhuri parantaa siis entistenkin äänityksesi signaali/kohinasuhdetta. DNL kytketään toimintaan kytkimellä ③.

Dolby-järjestelmä

DNL:n lisäksi tässä nauhurissa on toinenkin kohinan vaimennusjärjestelmä, Dolby NR (Noise Reduction)-järjestelmä.

Päinvastoin kuin DNL:ssä Dolby-järjestelmä toimii sekä äänitettäessä että toistettaessa. Äänitettäessä Dolby-järjestelmää käyttäen hiljaisten kohtien aikana korkeat äänet äänitetään vahvistettuina. Jos Dolby-järjestelmä kytketään toimintaan toiston aikana, korkeiden äänien voimakkuus pienenee normaalille tasolle. Tämän järjestelmän etu on se, että kaikki nauhankohinat pienenevät hiljaisten kohtien aikana (signaali/kohinasuhde paranee).

Dolby-järjestelmällä äänitetyt kasetit on tästä syystä toistettava myös Dolby-järjestelmää käyttäen, muuten korkeat äänet kuuluvat suhteellisesti liian voimakkaasti.

Toistettaessa tavallisesti äänitettyjä kasetteja, Dolby-järjestelmä on kytkettävä pois toiminnasta, koska muuten korkeat äänet vaimenevat liikaa.

Tästä syystä kehotamme merkitsemään kasetteihin kummalla tavalla ne on äänitetty.

Dolby-järjestelmän toiminta kytketään ja katkaistaan kytkimellä ②.

Jos toiston aikana käytetään sekä DNL:ää että Dolby-järjestelmää, kaikki kohinat vaimenevat entistä paremmin.

Liitäntät

Nauhuri on varustettu DIN-liitäntäpistukoilla. Laite, jossa on DIN-pistoke, voidaan liittää suoraan tähän nauhuriin. Laite, jossa on DIN-liitäntäpistukka, voidaan kytkeä nauhuriin liitosjohdon EL 3768/14 avulla.

Liitosjohto ja -pistokkeita on myös saatavana laitteille, joissa ei ole DIN-liitäntöjä. Neuvottele kauppiaan kanssa, jos haluat liittää nauhurin laitteeseen, jossa ei ole nauhuriliitäntää.

● Liitäntä ②: lähtöliitäntä kuulokkeille.

● Liitäntä ③: tuloliitäntä monomikrofonille kahdella mikrofonilla tapahtuvan stereoäänityksen oikeaa kanavaa varten.

● Liitäntä ④: tuloliitäntä stereomikrofonille (toista mikrofonia ei pidä kytkeä liitäntään ③ kytkettyä stereomikrofonin liitäntään ④) ja monomikrofonille kahdella mikrofonilla tapahtuvan stereoäänityksen vasenta kanavaa varten.

Tätä liitäntää voidaan käyttää myös lisälaitetta ja puhelunkuuntelulaitetta varten.

● Liitäntä ⑥: yhdistetty tulo/lähtöliitäntä (äänitys ja toisto) kaikille sellaisille laitteille - radio, vahvistin, kela- ja kasetti-nauhuri - joissa on nauhuri- tai diodiliitäntä (merkitty 'tape', 'recorder', 'ao', 'diode' tai '6') ja levysoittimelle. Hi-fi-äänirasiassa (dynaamisella tai keraamisella) varustetuissa levysoittimissa tulee olla esivahvistin.

Mikrofonien käyttö

Mikrofoniaäänityksiä varten voit liittää kaksi monomikrofonia, toisen pistukkaan ③ ja toisen pistukkaan ④ tai stereomikrofonin pistukkaan ④. Kytkimen ② asennosta riippuen äänitykset ovat joko stereo- tai monofonisia. Monoäänityksiä varten voit halutessa liittää vain yhden mikrofonin pistukkaan ④.

Stereoäänityksissä vasemman kanavan monomikrofonin tulee olla suunnattuna äänilähteestä vasemmalle ja oikean kanavan monomikrofonin oikealle.

Puhetta äänitettäessä suun ja mikrofonin välisen etäisyyden tulee olla noin 30 cm. Musiikkia äänitettäessä paras etäisyys voidaan parhaiten päättää koeäänitysten avulla.

Älä aseta mikrofoneja liian lähelle nauhuria, jotta mikrofonit eivät poimisi ei-toivottuja nauhurin aiheuttamia ääniä.

Äänitys

Yleistä

● Äänitettäessä samalla kohtaa nauhaa oleva aikaisempi äänitys pyyhkiytyy automaattisesti pois.

● Äänityksen voimakkuus määräää toistossa kuultavan äänen laadun. Jos äänitystaso on liian alhainen, toistossa on liian paljon kohinaa. Jos taas äänitystaso on liian korkea, toistossa esiintyy säröä. Äänitystaso tulisi säätää ennen äänityksen aloittamista, mutta tarvittaessa äänitystasoa voidaan säätää myös äänityksen aikana.

● Äänenvoimakkuuden ja -sävyn säätämien asennot radiossa jne, joissa on nauhurin liitäntäpistukka, eivät vaikuta äänityksen laatuun.

● Aseta stereo/monokytkin ② 'MONO'-asentoon äänittäessäsi mono-ohjelmia ja 'STEREO'-asentoon äänittäessäsi stereo-ohjelmia. Kytkin ei toimi toiston aikana. Stereoäänitykset toistuvat aina stereofonisinä.

● Mikrofoninäänityksiä tehtäessä ei pistukkaan (26) saa liittää mitään laitetta. Samoin tehtäessä muita kuin mikrofoninäänityksiä, ei mikrofonia saa olla liitettyinä. Pistukoita, jotka eivät ole käytössä, ei tulisi koskettaa äänityksen aikana, jottei ei-toivotuja ääniä tallentuisi.

Äänitys

- Kytke mikrofoni tai muu signaali lähde asianomaiseen liitäntään.
- Aseta kasetti kasettipesään.
- Kytke halutessasi Dolby-järjestelmä.
- Paina taukokytkintä (13).
- Paina äänityskytkintä (17) ja käynnistyskytkintä (14) samanaikaisesti.
- Puhu tai laula mikrofonin tai anna nauhuriin liitetyn ohjelmalahteen toimia ja käännä äänitystason säätimiä (6) ja (8) myötäpäivään, kunnes ohjelman voimakkaimmassa kohdissa äänitystason ilmaisimien (5) ja (7) osoittimet yltyvät 100%:n kohdalle (kuva 4). Jos osoitin jää lukeman 100% alapuolelle, äänitystaso on liian alhainen. Jos osoitin taas jatkuvasti ylittää 100%:n lukeman, äänitystaso on liian korkea.
- Aloita äänitys painamalla taukokytkintä (13). Tarkista aina välillä äänitystaso ja mikäli tarpeellista, säädä se uudestaan vähitellen.
- Lyhyitä keskeytyksiä varten paina taukokytkintä (13).
- Pysäytä painamalla pysäytyskytkintä (11).

Äänitystarkkailu nauhoituksen aikana

Voit tarkkailla äänitettävää signaalia nauhoituksen aikana kuulokkeiden kautta. Säädä äänenvoimakkuus ja kanavatasapaino säätimillä (10) ja (9).

Äänityksen poisto ilman äänitystä

Äänitys voidaan poistaa nauhalta ilman uutta äänitystä. Toimi seuraavasti:

- Käännä äänitystason säätimet (6) ja (8) nolnaan.
- Paina äänityskytkintä (17) ja käynnistyskytkintä (14) samanaikaisesti.
- Pysäytä painamalla pysäytyskytkintä (11).

Toisto

a. Vahvistimen kautta

- Aseta äänitetty kasetti kasettipesään.
- Kytke vahvistimen toimiva radio, vahvistin, toinen nauhuri tai levysoitin liitäntäpistukkaan (26).
- Aseta vahvistin nauhuritoistolle.
- Kytke halutessasi DNL.
- Kytke halutessasi Dolby-järjestelmä.
- Paina käynnistyskytkintä (14).

● Säädä äänenvoimakkuus, äänensävy ja kanavatasapaino vahvistimesta.

● Pysäytä painamalla pysäytyskytkintä (11).

b. Kuulokkeiden kautta

- Aseta äänitetty kasetti kasettipesään.
- Kytke kuulokkeet liitäntäpistukkaan (2).
- Kytke halutessasi DNL.
- Kytke halutessasi Dolby-järjestelmä.
- Paina käynnistyskytkintä (14).
- Säädä äänenvoimakkuus säätimellä (10) ja kanavatasapaino säätimellä (9).
- Pysäytä painamalla pysäytyskytkintä (11).

Hoito

Äänipäihin kertynyt lika ja pöly saattavat vaikuttaa haitallisesti äänenlaatuun. Onkin suositeltavaa puhdistaa äänipäät silloin tällöin. Käytä puhdistukseen puhdistuskasettia, jonka tyyppinumero on 811/CCT. Puhdistuskasettia käytetään samalla tavoin kuin tavallista kasettiakin, nauhuriin tulisi olla kytkettynä toistolle. Puhdistuskasettia tulisi käyttää noin 50 käyttötuntin välein, ts. nauhuriin ollessa normaalikäytössä kerran kuukaudessa.

Lisäksi on suositeltavaa antaa myyjän tarkistaa nauhuri säännöllisin väliajoin, esim. kerran vuodessa. Silloin laite voidaan puhdistaa, tarkistaa ja säätää tarvittaessa. Kuluneet osat voidaan myös uusia ajoissa.

Vetomekanismeja ei saa voidella.

Tekniset tiedot

(oikeudet muutoksiin pidätetään)

- Nauhanopeus: 4,76 cm/s.
- Pikakelausaika puolta kohden: ≤ 85 s (C-60).
- Tehontarve: noin 7,5 W.
- Toistoalue:
 - chromium-kasetilla, DIN 45 500: 40 ... 13.000 Hz;
 - ferro-kasetilla, DIN 45 511: 40 ... 10.000 Hz
- Signaali/kohinasuhde:
 - chromium-kasetilla, DIN 45 500: > 56 dB;
 - ferro-kasetilla, DIN 45 500: > 53 dB.
- DNL:n ollessa toiminnassa signaali/kohinasuhde paranee aina > 10 dB asti toistoalueella 4000 ... 14.000 Hz sekä ferro- että chromium-kasetilla (5,6 kHz ylipäästösuodattimen kautta - 18 dB/oktaavi).
- Dolby-järjestelmän ollessa kytkettynä toimintaan signaali/kohinasuhde paranee > 8 dB DIN-normin 45 405 mukaan. (Dolby Noise Reduction circuit made under license from Dolby Laboratories Inc.)
- Huojunta:
 - DIN 45 500: $< 0,2\%$ (huippuarvo);
 - NAB: $< 0,14\%$ (WRMS).

- Mitat: 342 × 89 × 242 mm.
- Paino: noin 2,7 kg.
- Tulo- ja lähtöliitännät:
 - Pistukka (2): kuulokkeet (400 ... 800 Ω).
 - Pistukka (3): mikrofoni, tuloherkkyys 0,2 mV/2 Ω.
 - Pistukka (4): mikrofoni, tuloherkkyys 0,2 mV/2 Ω;
- virittin, levysoitin, nauhuri, tuloherkkyys 100 mV/1 Ω.
- Pistukka (20): virittin, levysoitin, nauhuri, tuloherkkyys 100 mV/1 Ω;
- radio, tuloherkkyys 0,2 mV/2 Ω;
- lähtöjännite: 1 V ($Z_o > 50 \text{ k}\Omega$).

Arvokilpi sijaitsee nauhurin pohjassa.

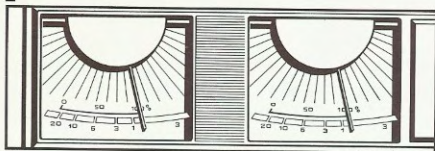
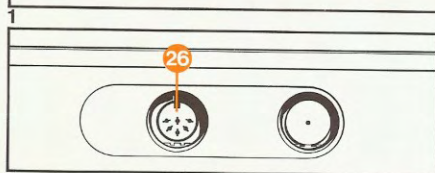
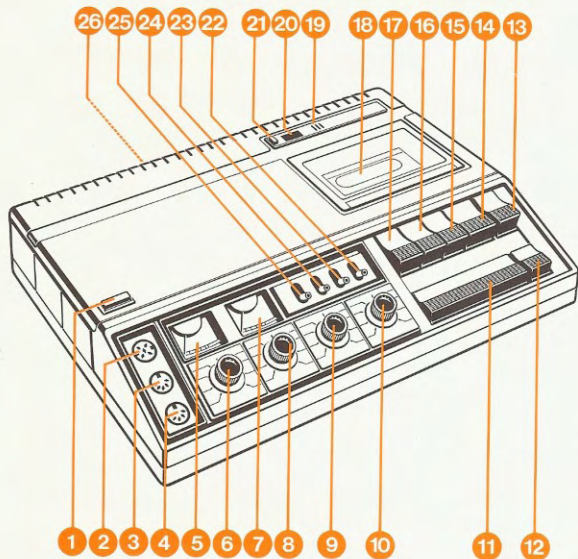
Lisälaitteita

(muutokset mahdollisia)

Lueteltuja tarvikkeita ei ehkä ole saatavissa kaikista maista.

- C-60, C-90 ja C-120 'Ferro low noise' C-kasetit, joiden vastaavat soittoajat 2 × 30, 2 × 45 ja 2 × 60 min.
- C-60, C-90 ja C-120 'Hi-Ferro low noise/high output' C-kasetit, joiden vastaavat soittoajat 2 × 30, 2 × 45 ja 2 × 60 min.
- C-60 ja C-90 'Chromium' C-kasetit, joiden vastaavat soittoajat 2 × 30 ja 2 × 45 min.
- 811/CCT puhdistuskasetti magneettipäiden ja nauhanohjaimien puhdistukseen.
- N 8211, pallomainen mikrofoni irrotettavassa pöytäjalustassa. Herkkyys 2,7 mV/Pa, taajuusalue 63-17.000 Hz, impedanssi 500 Ω.
- N 8306, kardioidi mikrofoni irrotettavassa pöytäjalustassa, voidaan kiinnittää lattialajusta, jossa on $\frac{3}{8}$ " Whitworthin kierre. Herkkyys 2,4 mV/Pa, taajuusalue 100-19.000 Hz, impedanssi 500 Ω.
- N 8307, laajakaistainen kardioidi mikrofoni irrotettavassa pöytäjalustassa, voidaan kiinnittää lattialajusta, jossa on $\frac{3}{8}$ " Whitworthin kierre. Herkkyys 2,4 mV/Pa, taajuusalue 80-20.000 Hz, impedanssi 500 Ω.
- N 8500, HiFi kardioidi elektreetti mikrofoni irrotettavassa pöytäjalustassa, varustettu tuulisuojalla, voidaan kiinnittää lattialajusta, jossa on $\frac{3}{8}$ " Whitworthin kierre ja säilytyslokero. Herkkyys > 3,5 mV/Pa, taajuusalue 40-20.000 Hz, impedanssi < 1 kΩ.
- N 8402, stereomikrofoni, käsittää kaksi irrotettavaa kardioidi mikrofonialue pöytäjalustassa. Herkkyys 2,8 mV/Pa, taajuusalue 120-16.000 Hz, impedanssi 500 Ω (kaikki kanavaa kohti).

- 4822 321 20211 (N 6206), liitäntä/jatkojohto, pituus 5 m, kahdella mikrofoniin liittämisestä varten ja/tai mikrofonijohdon jatkamiseen.
- N 6708, puhelinkuuntelulaite, puhelujen äänittämiseen. **HUOM:** Puhelujen äänittäminen on kiellettyä joissakin maissa.
- 4822 321 20207 (EL 3768/14), stereoliitäntäjohto, jossa 5-napainen 180° DIN- pistoke molemmissa päissä.
- N 6310, HiFi stereokuulokkeet, ns. avoin tyyppi 'open air'. Toistoalue 20-20.000 Hz, impedanssi 2 × 600 Ω, paino 160 g.
- N 6320, HiFi stereokuulokkeet, ns. avoin tyyppi 'open air'. Toistoalue 16-20.000 Hz, impedanssi 2 × 600 Ω, paino 180 g.
- N 6302, HiFi stereokuulokkeet, akustisesti eristetty järjestelmä, varustettu stereosyvyyden säätimellä. Toistoalue 16-20.000 Hz, impedanssi 2 × 600 Ω, paino 450 g.



3104 106 11802
Printed in Belgium
1076/2