

Operating instructions

Mode d'emploi

Bedienungsanleitung

Gebruiksaanwijzing

Instrucciones de manejo

Istruzioni per l'uso



This document was downloaded from

www.mfbfreaks.com

Collecting vintage Philips Audio and more!

N 2510

PHILIPS

English

Page 3

Keep pages 46 and 47 open when reading the Operating Instructions

Français

Page 9

Déplier les pages 46 et 47 en lisant le mode d'emploi

Deutsch

Seite 16

Bitte klappen Sie beim Lesen der Bedienungsanleitung die Seiten 46 und 47 aus

Nederlands

Pag. 28

Sla bij het lezen van de gebruiksaanwijzing de pagina's 46 en 47 uit

Español

Pág. 34

Mantenga abiertas las páginas 46 y 47 cuando lea las instrucciones de manejo

Italiano

Pag. 40

Durante la lettura delle istruzioni per l'uso aprite le pagine 46 e 47

Index

Controls and connection sockets	4
Connecting the recorder to the mains	4
Switching on and off	5
Inserting and removing the cassette	5
Programme indicator with zero stop	5
Automatic stop	5
Dynamic noise limiter	5
Connections	6
Recording	6
Monitoring during recording	7
Mixing sounds	7
Erasing without recording	7
Playback	7
Safeguard against accidental erasure	7
Maintenance	7
Storage of cassettes	7
Accessories	8
Technical data	8

Introduction

Your new HiFi stereo cassette recorder has been designed with care and precision and complies with very high quality standards.

The recorder allows both stereophonic and monaural recording and reproduction and, if chromium dioxide Compact Cassettes are employed, provides perfect HiFi quality.

Among the features of the recorder is a dynamic noise limiter (DNL), which yields an improved signal-to-noise ratio during playback. The combination of Compact Cassettes and transistorised circuitry ensures that the recorder is at all times instantly ready for recording or playback. Thanks to the clear layout of the operating controls and to the application of easily operated sliding potentiometers, errors in operation are virtually ruled out.

Recording

- With a stereo microphone or two mono microphones you can record conversations, singing, instrumental music or other sounds of interest.
- Recordings can also be made from a radio, amplifier, record player or second recorder when such equipment is connected to your recorder. (Note, however, that you should never record from a radio by holding a microphone in front of the radio loudspeaker. Results so obtained are invariably inferior and disappointing.)

- Connection of a telephone coil allows telephone calls to be recorded. (Not permitted in Great Britain.)

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

Playback

- The recordings made can be reproduced through a radio or amplifier connected in the same manner as for recording.

Compact Cassettes

With these, you can make stereo or mono recordings over the full length of the tape in two directions, the recordings in any one direction occupying approximately half the width of the tape. When one half of the tape is full, you can turn over the cassette and so use the other half of the tape for recording in the other direction. One side of the cassette bears the figure '1' and the other the figure '2' for purposes of identification. Both ends of the tape are attached by a length of non-magnetic leader tape to the reel cores, an arrangement which makes threading of the tape unnecessary and so renders the cassette instantly usable. 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.

Compact Cassettes are now available in two types, the one being the low noise cassette, the tape in which bears a layer of ferric oxide, and the other being the new chromium dioxide cassette. The latter type provides real HiFi quality when used with this recorder.

Philips chromium dioxide cassettes distinguish themselves from the low noise cassettes by having two extra openings at the back. These openings are beside the little flaps (opposite arrow B in Fig. 7). This arrangement enables a sensor in the recorder to detect that the cassette in the machine is of the chromium dioxide type, in which case the recorder is automatically adapted for use with this type of cassette.

Indicator lamp ⑦ lights when a low noise cassette is in use and indicator lamp ⑧ when a chromium dioxide cassette is in use. Other manufacturers' chromium dioxide cassettes, which do not have the openings mentioned and so do not cause the recorder to be switched accordingly, will consequently not provide the desired HiFi quality. This being so, the fact should be

stressed that, if real HiFi quality is desired, only Philips chromium dioxide cassettes should be used with this recorder.

Low noise Compact Cassettes are available in three versions:

- C-60: playing time 2×30 minutes;
 - C-90: playing time 2×45 minutes;
 - C-120: playing time 2×60 minutes.
- Chromium dioxide Compact Cassettes are available in two versions, namely, C-60 and C-90.

N.B. Because of the length of leader tape it is necessary when starting at the very beginning of the tape (that is, when the right-hand reel is empty) to allow the cassette to wind for about seven seconds before starting to record.

Musicassettes

These are Compact Cassettes containing prerecorded music. All types of music are available. Musicassettes are safeguarded against accidental erasure of the tape and are usable on all Compact Cassette equipment.

Controls and connection sockets

Fig. 1

- ① mains switch - press to switch the recorder on and off
- ② socket for mono microphone for the left channel and for stereo microphone
- ③ socket for mono microphone for the right channel
- ④ slide-on cover - for covering the connection sockets when these are not in use
- ⑤ on/off switch for dynamic noise limiter (DNL)
- ⑥ indicator lamp - illuminated when the DNL is switched on
- ⑦ indicator lamp - illuminated when a low noise cassette is in the recorder
- ⑧ indicator lamp - illuminated when a chromium dioxide cassette is in the recorder
- ⑨ cassette holder release knob - press to open the cassette holder ⑭ (it will only operate if the start key ⑬ is not depressed)
- ⑩ record key - press to record (together with key ⑫)
- ⑪ rewind key - press to rewind at speed to the start of a recording or to the start of the tape (rewinding can be stopped with key ⑭)
- ⑬ start key - press to start recording and playback
- ⑮ wind key - press to wind at speed to the start of a recording or to the end of the tape (winding can be stopped with key ⑬)

- ⑭ stop key - press to stop recording, playback and fast winding or rewinding
- ⑮ pause knob - pull this towards you for brief interruptions of recording and playback without having to release the record key ⑩ and/or the start key ⑬. The pause knob cannot be operated during fast winding or rewinding
- ⑯ cassette holder
- ⑰ recording level indicator - for checking the recording level of the right channel
- ⑱ recording level indicator - for checking the recording level of the left channel
- ⑲ programme indicator with zero reset button - for rapidly locating the positions of recordings on the tape
- ⑳ switch - for switching the zerostop on and off
- ㉑ recording level control - for adjusting the recording level when recording from a radio, gramophone or second recorder
- ㉒ recording level control - for adjusting the recording level of the right channel when recording from the microphone
- ㉓ recording level control - for adjusting the recording level of the left channel when recording from the microphone

Fig. 2

- ㉔ socket for either radio, amplifier, gramophone or second recorder (recording and playback)
- ㉕ monitor socket for either radio or amplifier (for monitoring during recording)
- ㉖ connection socket for mains lead

All keys except the stop key and the release knob ⑨ lock into position when pressed and are released by pressing the stop key ⑭. The pause knob ⑮ is released by pushing it back or by pressing the stop key.

The figures, indicating the controls and connection sockets, are the ones referred to in the text.

Connecting the recorder to the mains

Before connecting the recorder to the mains, it is imperative to ensure that the equipment is set for operation on the same voltage as that of your mains supply. Check, therefore, that the number seen in the recess beside the voltage adapter on the base (Fig. 3) (not used in Canada) corresponds with your mains voltage. If it does not, turn the voltage adapter with a coin or other suitable object until the correct number appears in the recess and a click is heard. The recorder can be adjusted in this way for operation on 110 (100-120), 127 (115-130), 220 (200-230) or 240 (230-250) V (50 or 60 Hz) A.C.

Now insert the female plug of the mains lead into socket ② of the recorder (the plug fits the socket in only one position) and insert the mains plug in the wall socket. In case of difficulty consult a qualified electrician.

Switching on and off

● **Switching on:** Press the mains switch ①. The recording level indicators ⑦ and ⑧ now light up.

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

Note: Never switch off the recorder when the tape is in motion without first pressing the stop key ⑭, since such action may result in damage to the tape and the recorder itself.

Inserting and removing the cassette

The cassette holder ⑬ can be opened and closed only if the start key ⑫ is not depressed. To release the start key if necessary, press the stop key ⑭.

Inserting

● Press knob ⑤. The cassette holder ⑬ 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. 4).

● Press the cassette holder down at the front until the holder locks in position.

Removing

● Press knob ⑤. The cassette holder ⑬ will now spring up and open and the cassette can be removed.

Programme indicator with zero stop

Make it a habit to set the programme indicator ③ to '000', by pressing the zero reset button, immediately after inserting a cassette.

Note: The programme indicator does not directly indicate playing time of the cassette.

Remove the index label from the cassette box and write the reading of the indicator at which the recording commences together with the title of each recording on the inner side. Later you will be able to locate any of your programmes rapidly by fast winding or rewinding to the same reading.

Additional notes can be made on the back of the label and on the cassette itself. Fold the index la-

bel the other way round and return it to the box. Any notes you have made can then be seen through the lid (Fig. 5).

The zero stop is switched on with the appropriate switch ②. With the zero stop switched on, the tape automatically stops during recording, playback or fast winding when the indicator reaches '000'.

If the indicator is set to '000' when a recording is commenced, then, when recording ceases, you can wind back the tape to stop automatically at the start of the recording by pressing first the zero-stop switch ② and then the rewind key ⑪. The indicator lamp near the switch burns until the recorder stops in position '000'.

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

The dynamic noise limiter incorporated in this recorder is a circuit with dynamic properties for improving the signal-to-noise ratio of existing recordings during playback. It suppresses to a considerable extent troublesome amplifier and tape noise, without in any way affecting the natural timbre of music or producing any unpleasant side effects.

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

The dynamic noise limiter 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 dynamic noise limiter is switched on by pressing the switch ⑤. The indicator lamp ⑥ then lights up. To switch off the noise limiter (which you may wish to do in order, say, to compare effects), press the same switch again. The indicator lamp then goes out.

N.B. In certain cases, imperfections in the recording are disguised by amplifier and tape noise. If this noise is suppressed, these imperfections can become audible.

Connections

The recorder is equipped with the standard DIN connection sockets. Apparatus and accessories fitted with its own connecting lead with DIN plug can be connected straight to the recorder. Apparatus having a DIN connection socket can be connected by means of the EL 3768/14 stereo connecting lead supplied. Adapter leads and plugs are available for apparatus having other than DIN plugs or connection sockets.

Never connect your tape recorder to a radio, television receiver or record player etc. employing an AC/DC chassis unless a special tape recorder socket is provided. If in doubt, in the interests of safety, it is essential that you consult your dealer.

● Socket ②: 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.

Sockets ② or ③ may be used for connection of a telephone coil.

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

● Socket ④: combined input/output (record and playback) socket for gramophone and for all equipment - radios, amplifiers, tape and cassette recorders - fitted with a recorder or diode connection (marked 'tape', 'recorder', 'aa', 'diode' or 'd'). *N.B.* Gramophones with HiFi pick-up element (dynamic or ceramic) must have a built-in pre-amplifier.

● Socket ⑤: output for an amplifier allowing, for example, monitoring during recording; or, if you wish to record on two machines at the same time, for the second recorder.

Note for users in Great Britain

The EL 3768/14 connecting lead used with this recorder has a 5-pin 180° DIN plug on both ends. Therefore if the recorder is connected to a piece of equipment having a socket other than a 5-pin 180° DIN it will be necessary to remove one plug and connect the cores as required. In order to prevent overloading when using this lead for recording it may be necessary in some cases to connect resistors in series with the appropriate signal cores. In case of difficulty consult your dealer.

Connections of Lead EL 3768/14

Pin 1 Input Left Hand Channel

Pin 4 Input Right Hand Channel

Pin 2 Screening all cores

Pin 5 Output Right Hand Channel

Pin 3 Output Left Hand Channel

Connection instructions for Canada

See separate enclosed sheet showing patch cord connections for Canadian users.

Recording

Introduction

- During recording, a previous recording on the same section of 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 is adjusted with the recording level controls ②① or ②② and ②③ and can be checked by reference to the recording level indicators ①⑦ and ①⑧. 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.
- If recording from a radio etc. not having a recorder connection socket, set the volume control to normal listening level and the tone control(s) to maximum treble.
- To prevent unwanted mixing, recording level control ②① must be at '0' whilst a microphone recording is being made. During recording from any other sound source, recording level controls ②② and ②③ must be at '0'.

Recording

- Connect the radio, amplifier, gramophone or second recorder to socket ④, or the microphone(s) to socket(s) ② and/or ③.
- Insert a cassette in the cassette holder ①⑥. Indicator lamp ①⑦ burns when a low noise cassette is in the machine, whilst indicator lamp ①⑧ burns if the cassette is of the chromium dioxide type.
- Pull the pause knob ①⑨ towards you.
- Press the record key ①⑩ and the start key ①⑪ at the same time.
- Speak or sing into the microphone or let the other equipment operate, sliding the recording level control

- 21 (for radio, amplifier, gramophone or second recorder);

- 22 (for microphone recordings - right channel);

- 23 (for microphone recordings - left channel)

upwards to the point where, during the loudest passages, the pointer of the recording level indicators 17 and 18 just reaches the 100% (Fig. 6). The recording level is then correctly adjusted. Should the pointer fail to reach the 100%, the recording level is too low, whilst if the pointer moves continuously past the 100%, the level is too high.

● Now start the recording by pushing the pause knob 19 back. Check the recording level from time to time and readjust it (gradually) as necessary.

● For brief interruptions pull the pause knob 19 towards you.

● To stop, press the stop key 14.

Monitoring during recording

You can check the signal as recording proceeds if an additional amplifier is connected to the appropriate socket 23. Then, the volume, tone and balance heard during monitoring must, of course, be adjusted from the amplifier.

Mixing sounds

When including e.g. speech in programmes of music, it will be necessary to record from the microphone and e.g. the record player simultaneously and to adjust the recording level of each separately. Your recorder enables you to do so since it is equipped with separate recording level controls for microphone on the one hand and radio, record player, second recorder etc. on the other. You can therefore mix the sound from the microphone with that of a radio, record player, second recorder etc. The recording level indicators react to both signals together. The balance between the two signals can be checked by monitoring during recording.

Erasing without recording

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

- Slide all recording level controls to '0'.
- Press the record key 18 and start key 13 at the same time.
- To stop, press the stop key 14.

Playback

● Insert a recorded cassette in the cassette holder 18. Indicator lamp 7 burns when a low noise cassette is in the machine, whilst indicator lamp 8 burns if the cassette is of the chromium dioxide type.

● Connect the radio or amplifier to socket 23.

● Adjust the radio or amplifier for recorder or gramophone playback.

● Switch on the dynamic noise limiter, if desired, by pressing the switch 5.

● Press the start key 13.

● Adjust the volume, tone and balance on the radio or amplifier.

● For brief interruptions pull the pause knob 19 towards you.

● To stop, press the stop key 14.

Safeguard against accidental erasure

You can prevent the accidental erasure of valuable recordings as follows. Having made the recording, take a knife or similar object and break out the little flap (shown opposite the arrow A in Fig. 7) on the rear left of the cassette.

With the cassette in the recorder at any time thereafter, the record key 18 cannot be depressed, in consequence of which the cassette can only be played back.

Maintenance

In normal circumstances your recorder will require no special attention in the way of maintenance. It is recommended, however, to remove after every 50 hours of operation the oxide dust which has collected on and around the magnetic heads. For this purpose, our cleaning tape, type 811/CCT, must be used.

Furthermore, it is a good plan to have your dealer examine the recorder perhaps once a year or after every 500 hours of operation. Then, the equipment can be cleaned, checked and adjusted where necessary, and parts subject to wear can be replaced in good time.

Note: The driving mechanism must not be lubricated!

Storage of cassettes

Protect your cassettes against dust etc. by returning each cassette to its box immediately after use. Store the cassettes at room temperature, not on the recorder, a radio, a television receiver or a loudspeaker, and away from the sun.

Accessories

(obtainable from your dealer)

- Stereo microphone, N 8402.
- Mono microphones, N 8211, N 8306, N 8307 and N 8500.
- Connection/extension lead for microphones, 4822 321 20211.
- Telephone coil, N 6708 (not available in Great Britain.)
- Adapter leads and plugs, for connecting different types of radios and record players.
- Additional connecting lead EL 3768/14 for monitoring during recording.
- Low noise Compact Cassettes C-60, C-90 and C-120.
- Chromium dioxide Compact Cassettes C-60 and C-90.
- Cleaning tape, 811/CCT.

For the illustrations of these accessories see Page 49. All these accessories will not necessarily always be available in all countries.

Note: Canadian execution includes connection leads N 6204 and N 6205.

Additional accessories for Great Britain

- Connection leads: EL 3768/14, Recording/Playback lead with 5-pin DIN plugs at both ends.
- Plugs: 5-pin (microphone, radio, record player) 4822 264 40023.
- Compact Cassettes: C-30 postal pack.

Technical data

(subject to alteration)

- Switchable for mains voltages of 110 (100-120), 127 (115-130), 220 (200-230) and 240 (230-250) V, 50 and 60 Hz A.C. (117 V for Canada only).
- Equipped with low-noise silicon transistors.
- Compact Cassette system.
- Tape speed: 1 7/8" /sec. (4.76 cm/sec).
- Maximum playing time: 2 x 60 minutes with the C-120 Compact Cassette.
- Fast wind time per side: less than 85 sec for a C-60 Compact Cassette.
- Consumption: approx. 7 W.
- Frequency range with chromium dioxide cassette according to DIN 45500: 25-14,000 Hz according to DIN 45511: 20-15,000 Hz according to NAB: 20-16,000 Hz.
- Frequency range with low noise cassette according to DIN 45511: 40-12,000 Hz according to NAB: 30-14,000 Hz.

- Signal-to-noise ratio with chromium dioxide cassette according to DIN 45500: > 48 dB according to NAB: > 56.5 dB.
- Signal-to-noise ratio with low noise cassette according to DIN 45511: > 45 dB according to NAB: > 53.5 dB.
- N.B.* With the DNL (dynamic noise limiter) in operation, the signal-to-noise ratio is further improved up to 11 dB in the 4,000-14,000 Hz range with both low noise and chromium dioxide cassettes.
- Wow and flutter according to DIN 45500: < 0.2% according to NAB: < 0.14%.
- Four inputs:
 - Socket ② (microphone left channel - stereo microphone); pin 1 = left channel, pin 4 = right channel; 0.2 mV/2 kohms
 - Socket ③ (microphone right channel); pin 1 and 4 = right channel (connected to pin 4 of socket ②); 0.2 mV/2 kohms
 - Socket ④ (radio amplifier etc.); pin 1 = left channel, pin 4 = right channel; 2 mV/20 kohms
 - Socket ⑤ (gramophone); pin 3 = left channel, pin 5 = right channel; 100 mV/1 Mohm. (Pin 2 = earth.)
- Two outputs:
 - Socket ⑥ (amplifier); pin 3 = left channel, pin 5 = right channel; 0.5 V/20 kohms (no output signal during recording)
 - Socket ⑦ (monitor); pin 3 = left channel, pin 5 = right channel; 0.5 V/20 kohms (output signal during recording too).
- Dimensions: 396 x 218 x 85 mm (15½" x 8½" x 3¼").
- Weight: 4.3 kg (9.5 lbs).
- Suitable for use in the tropics.

Index	Page
Organes de commande et prises	10
Branchement sur le secteur	11
Mise en et hors service	11
Mise en place et enlèvement de la cassette	11
Compteur et arrêt zéro	11
Arrêt automatique	11
Limiteur de bruit dynamique	12
Branchements	12
Enregistrement	12
Contrôle pendant l'enregistrement	13
Mélange des enregistrements	13
Effacer sans enregistrer	13
Reproduction	13
Sécurité d'effacement	13
Entretien	14
Stockage des cassettes	14
Accessoires	14
Caractéristiques techniques	14

Introduction

Votre nouveau magnétophone Haute Fidélité-Stéréo à cassette a été fabriqué avec haut degré de précision et satisfait des critères qualitatifs particulièrement sévères.

Ce magnétophone, permettant l'enregistrement et la reproduction stéréophonique aussi bien que monaurale, vous propose une qualité Haute Fidélité parfaite à condition d'utiliser des Cassettes Compactes au dioxyde de chrome.

Il est en outre muni d'un limiteur de bruit dynamique (Dynamic Noise Limiter/DNL) assurant l'amélioration du rapport signal/bruit à la reproduction. Grâce à l'emploi de Cassettes Compactes et l'application de transistors, le magnétophone permet l'enregistrement ou la lecture immédiates en toutes conditions.

Le groupement bien ordonné de tous les organes de commande et l'adoption de potentiomètres à curseur, facilitant la commande, s'opposent à toute manipulation incorrecte.

Enregistrement

Vous pouvez enregistrer:

- Les conversations, le chant, la musique et toutes sortes de sons, à l'aide d'un microphone stéréophonique, ou de deux microphones monophoniques.
- Les émissions reçues sur un récepteur radio, les disques lus sur un tourne-disques ou sur un

électrophone, une bande enregistrée d'un second magnétophone, en les connectant à votre appareil avec un cordon de liaison. (Ne pas tenir le microphone devant le haut-parleur du récepteur radio.)

- Les conversations téléphoniques, par l'intermédiaire d'un capteur téléphonique.

Il n'est admis d'enregistrer des programmes phonographiques et des émissions radiophoniques que sous réserve de ne pas enfreindre les droits d'auteurs ni les droits des tiers.

Reproduction

- Vous pourrez écouter vos enregistrements par l'intermédiaire d'un récepteur radio ou d'un amplificateur, branchés de la même manière que pour l'enregistrement.

Cassettes Compactes

Vous pouvez faire des enregistrements stéréophoniques ou monophoniques. Un enregistrement se fait sur la moitié environ de la largeur de bande. Lorsque l'une des moitiés est entièrement enregistrée, vous pouvez retourner la cassette pour utiliser l'autre moitié. Les enregistrements sont repérés par les chiffres 1 et 2, marqués sur chaque côté de la cassette.

Comme la bande comporte, aux deux extrémités, une bande amorce non-magnétique et vous n'avez pas besoin de veiller à la mise en place de la bande. En d'autres termes, la cassette est toujours prête à l'emploi. A tout moment, et non seulement à la fin de la bande, la cassette peut être retournée pour passer de l'un des côtés à l'autre, ou être enlevée.

Actuellement, on vend dans le commerce deux types de Cassettes Compactes: les cassettes 'low noise' économiques dont la bande est recouverte d'une couche d'oxyde ferrique et les nouvelles cassettes au dioxyde de chrome. Le dernier type permet d'obtenir une véritable qualité HiFi.

Les cassettes Philips au dioxyde de chrome se distinguent des cassettes low noise par l'existence de deux ouvertures supplémentaires à la face arrière. Elles se trouvent à côté des cames (en face de la flèche B, figure 7). Le contacteur spécial, prévu à l'intérieur du magnétophone, peut ainsi 'sentir' la présence d'une cassette au dioxyde de chrome et règle automatiquement le magnétophone sur l'emploi de ce type de cassettes.

La lampe-témoin (7) s'allume en cas de pose d'une cassette low noise alors que la lampe-

témoin ⑧ s'allume lors de la pose d'une cassette au dioxyde de chrome.

Les cassettes au dioxyde de chrome d'autres marques, qui ne comportent pas ces ouvertures et pour lesquelles la commutation nécessaire ne se produit donc pas, ne vous donneront donc pas la qualité HiFi désirée. Il est donc fortement recommandé d'employer exclusivement des cassettes Philips 'CrO₂ - chromiundioxyde' - en vue de bénéficier d'une véritable qualité HiFi.

Les Cassettes Compacts low noise existent en trois versions:

- C-60, d'une durée de 2 x 30 minutes;
- C-90, d'une durée de 2 x 45 minutes;
- C-120, d'une durée de 2 x 60 minutes.

Les Cassettes Compacts au dioxyde de chrome existent en deux versions: C-60 et C-90.

Nota: Dans le cas où la bande se trouve au départ, un délai d'environ sept secondes est nécessaire avant de commencer l'enregistrement, ce délai correspondant à la longueur de la bande amorcée citée plus haut.

Musicassettes

Ce sont des Cassettes Compacts sur lesquelles il a été enregistré un programme de musique. Elles existent en plusieurs genres. Les musicassettes sont équipées d'un dispositif de sécurité d'effacement afin d'éviter tout risque dû à une mauvaise utilisation; elles s'adaptent dans tous les appareils à Casette Compacte.

Organes de commande et prises

Fig. 1

- ① interrupteur secteur - enfoncer cet interrupteur pour la mise en et hors service du magnétophone
- ② prise pour le microphone monophonique pour le canal gauche et pour microphone stéréophonique
- ③ prise pour le microphone monophonique pour le canal droit
- ④ capot coulissant - peut être glissé sur les prises lorsqu'elles restent inutilisées
- ⑤ commutateur pour la mise en et hors service du limiteur de bruit dynamique
- ⑥ lampe-témoin - s'allume après la mise en circuit du limiteur de bruit dynamique à l'aide du commutateur ⑤
- ⑦ lampe-témoin - s'allume lorsque le magnétophone reçoit une cassette 'low noise'
- ⑧ lampe-témoin - s'allume lorsque le magnétophone reçoit une cassette au dioxyde de chrome

- ⑨ touche de déverrouillage - enfoncer cette touche pour ouvrir le porte-cassette ⑬ ce qui n'est possible que lorsque la touche de mise en marche ⑫ n'est pas enfoncée
 - ⑩ touche d'enregistrement - enfoncer cette touche pour l'enregistrement
 - ⑪ touche de rebobinage rapide - enfoncer cette touche pour le rebobinage rapide, pour obtenir le début d'un certain enregistrement ou d'une cassette (arrêt à l'aide de la touche ⑭)
 - ⑫ touche de mise en marche - enfoncer cette touche pour la mise en marche de l'enregistrement et de la reproduction
 - ⑬ touche de bobinage rapide - enfoncer cette touche pour le bobinage rapide, pour retrouver le début d'un certain enregistrement ou la fin de la cassette (arrêt à l'aide de la touche ⑭)
 - ⑭ touche d'arrêt - appuyer sur cette touche à la fin de l'enregistrement, de la reproduction et du bobinage rapide
 - ⑮ bouton d'arrêt momentané - tirer ce bouton vers l'avant pour de courtes interruptions. Il arrête le défilement de la bande à l'enregistrement ou à la reproduction sans déverrouiller la touche d'enregistrement ⑩ et/ou la touche de mise en marche ⑫. Ce bouton d'arrêt momentané ne peut pas être utilisé pendant le bobinage et le rebobinage rapides
 - ⑯ porte-cassette
 - ⑰ indicateur de niveau d'enregistrement - pour le contrôle de ce niveau du canal droit
 - ⑱ indicateur de niveau d'enregistrement - pour le contrôle de ce niveau du canal gauche
 - ⑲ compteur avec bouton de remise à zéro - pour le repérage rapide de certaines parties d'enregistrement
 - ⑳ interrupteur - pour la mise en et hors circuit de l'arrêt zéro
 - ㉑ réglage de niveau d'enregistrement - pour le réglage du niveau d'enregistrement pendant l'enregistrement avec un récepteur radio, pick-up ou second magnétophone
 - ㉒ réglage de niveau d'enregistrement - pour le réglage du niveau d'enregistrement du canal droit pendant les enregistrements microphoniques
 - ㉓ réglage de niveau d'enregistrement - pour le réglage du niveau d'enregistrement du canal gauche pendant les enregistrements microphoniques
- Fig. 2
- ㉔ prise pour récepteur radio, amplificateur, pick-up et second magnétophone (enregistrement et reproduction)

② prise 'monitor' pour récepteur radio ou amplificateur - pour contrôle pendant l'enregistrement

② prise pour cordon secteur

Toutes les touches, à l'exception de la touche d'arrêt et la touche de déverrouillage ⑨, se verrouillent quand on les enfonce. Elles se débloquent en appuyant sur la touche d'arrêt ⑭. Le bouton d'arrêt momentané ⑮ est débloquent en le poussant vers l'arrière ou en appuyant sur la touche d'arrêt.

Les numéros des repères mentionnés dans le texte correspondent à ceux des figures.

Branchement sur le secteur

Avant de brancher l'appareil sur le secteur, il est indispensable de vérifier qu'il se trouve réglé sur la tension du secteur local. Il suffit à cet effet de vérifier si le chiffre, visible près du sélecteur de tension prévue au fond (fig. 3) (inutilisé au Canada) correspond au secteur local. Lorsque ceci n'est pas le cas, on tournera le sélecteur de tension à l'aide d'une pièce de monnaie jusqu'à ce que la valeur correcte devienne visible. Après le dé clic, le sélecteur se trouve dans la position voulue. Le magnétophone peut être branché sur les secteurs alternatifs de 110 (100-120), 127 (115-130), 220 (200-230) et 240 (230-250) V, 50 ou 60 Hz.

Relier à la prise ② la fiche femelle du cordon secteur livré (celle-ci ne peut y être introduite que dans une seule position) et enfoncez la fiche secteur dans la prise de courant.

Mise en et hors service

● **Mise en service:** Enfoncer l'interrupteur secteur ①; les indicateurs ⑦ et ⑧ sont maintenant éclairés.

● **Mise hors service:** Appuyer une nouvelle fois sur l'interrupteur secteur ①; l'éclairage est éteint. *Nota:* Ne jamais mettre le magnétophone hors service avant l'arrêt complet de la bande en appuyant sur la touche d'arrêt ⑭ pour éviter tout risque de détérioration de la bande et du magnétophone.

Mise en place et enlèvement de la cassette

Le porte-cassette ⑩ ne peut pas être ouvert quand la touche de mise en marche ⑫ est enfoncée.

Mise en place

- Enfoncer la touche de déverrouillage ⑨; le porte-cassette ⑩ se soulève.
- Faire glisser la cassette dans le porte-cassette, le côté à utiliser étant dirigé vers le haut (fig. 4).
- Appuyer sur le porte-cassette de façon à verrouiller.

Enlèvement

- Enfoncer la touche de déverrouillage ⑨; le porte-cassette ⑩ se soulève et la cassette peut être retirée.

Compteur et arrêt zéro

Ne pas oublier de remettre, après la mise en place d'une cassette, le compteur ⑬ sur '000' en appuyant sur le bouton de remise à zéro.

Nota: Le compteur sert à repérer la position de la bande, mais il ne donne aucune indication sur la durée de reproduction de la cassette.

Prendre l'étiquette répertoire dans la boîte à cassette et noter sur le verso (côté intérieur) le nombre lu sur le compteur au début et le titre de chaque enregistrement. Ceci vous permet plus tard de repérer facilement chaque partie d'enregistrement. Des notes peuvent encore être faites sur le recto de l'étiquette ainsi que sur la cassette. Plier l'étiquette répertoire à l'envers et la remettre dans la boîte. Les notes seront alors visible à travers le couvercle (fig. 5).

L'interrupteur ② commande la mise en circuit de l'arrêt zéro. Lorsque ceci est mise en circuit, la bande s'arrête automatiquement au moment où le compteur, soit à l'enregistrement ou la reproduction soit pendant le bobinage rapide, atteint la position '000'.

Lorsque, au début de l'enregistrement, le compteur est placé dans la position '000', il suffit d'appuyer à la fin de l'enregistrement sur l'interrupteur ② et ensuite la touche de rebobinage ⑪ pour obtenir l'arrêt automatique de la bande au début de l'enregistrement. La lampe-témoin à côté de cet interrupteur s'allume lorsque celui-ci est enfoncé et s'éteint lorsque le magnétophone s'arrête en position '000'.

Arrêt automatique

Le magnétophone est complété 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 fonc-

tionne pendant l'enregistrement, la reproduction et pendant le bobinage rapide.

Limiteur de bruit dynamique

Le limiteur de bruit dynamique (Dynamic Noise Limiter) dont est muni ce magnétophone a été spécialement conçu pour améliorer le rapport signal/bruit d'enregistrements existants pendant la reproduction. En effet, il supprime considérablement le bruit perturbateur de l'amplificateur et de la bande, sans affecter la richesse de timbre naturel de la musique ou sans produire des effets secondaires. Cette suppression ne s'effectue que pendant les passages doux et en cas d'absence de signal sur la bande, puisque c'est dans ce cas que le bruit est le plus fort. Pendant les passages normaux et les 'fortissimi' lorsque le bruit est à peine audible et certainement pas perturbateur, il n'est pas nécessaire de supprimer le bruit.

Le limiteur de bruit dynamique ne fonctionne qu'à la reproduction et n'a donc aucune influence sur l'enregistrement. Cela signifie que ce magnétophone vous permet de reproduire des enregistrements existants avec amélioration automatique du rapport signal/bruit.

Le commutateur ⑤ commande la mise en circuit du limiteur dynamique; dans ce cas, la lampe-témoin ⑥ s'allume. Pour la mise hors circuit du limiteur - par exemple en vue de procéder à une comparaison - vous enfoncez le commutateur une seconde fois; la lampe-témoin s'éteint alors.

Nota: Dans certains cas, des imperfections d'enregistrement sont masquées par le bruit de l'amplificateur et de la bande. Si ce bruit est supprimé, ces imperfections peuvent devenir audibles.

Branchements

Le magnétophone est muni de prises DIN normalisées. Aucune mesure spéciale n'est nécessaire pour brancher sur le magnétophone des appareils munis d'un propre cordon de branchement avec fiche DIN. Les appareils et les accessoires, munis d'une prise DIN, peuvent être branchés à l'aide du cordon de liaison stéréo EL 3768/14 fourni avec l'appareil. 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. Pour brancher un appareil tous courants (prévu pour les secteurs à courant continu ou alternatif), sans prise spéciale pour magnétophone, p.ex. un téléviseur, il est indispensable pour des raisons de sécurité de consulter votre revendeur.

- Prise ②: 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.

Pour le branchement d'un capteur téléphonique, vous pourrez vous servir de la prise ② ou ①.

- Prise ③: entrée pour le microphone monophonique pour le canal droit pendant l'enregistrement stéréophonique à l'aide de deux microphones.

- Prise ④: entrée/sortie combinée (enregistrement ou reproduction) pour pick-up (tourne-disques) et tous les autres appareils munis d'une prise du type 'tape', 'recorder', 'ao', 'diode', 'b' (récepteurs radio, amplificateurs, 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.

- Prise ⑤: sortie pour un amplificateur ('moniteur') pour contrôle pendant l'enregistrement ou pour un second magnétophone lorsque vous voulez également copier à l'aide de ce second magnétophone pendant l'enregistrement.

Instructions pour le Canada

Voir les instructions de branchement ajoutées concernant le Canada.

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 entendra du 'bruit de fond' pendant la reproduction; s'il est trop élevé, la reproduction sera déformée. Le niveau de l'enregistrement est réglé à l'aide des réglages de niveau d'enregistrement ① et ② et ③ et contrôlé par les indicateurs de niveau d'enregistrement ④ et ⑤. 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 de volume et de tonalité d'un récepteur radio etc. équipé d'une prise pour magnétophone n'exerce aucune influence sur la qualité de l'enregistrement.

- Ajuster le réglage de volume d'un récepteur

radio etc. sans prise pour magnétophone à un niveau sonore suffisant et le réglage (ou les réglages) de tonalité au maximum d'aiguës.

● Pour éviter le mélange des enregistrements non désiré, pour les enregistrements microphoniques le réglage de niveau d'enregistrement (21) doit occuper la position '0' et pour tous les autres enregistrements les réglages de niveau d'enregistrement (22 et 23) doivent être sur '0'.

Enregistrement

● Connecter le récepteur radio, l'amplificateur, le pick-up ou le second magnétophone à la prise (24) ou bien le(s) microphone(s) à la/aux prise(s) (2) et/ou (3).

● Placer une cassette dans le porte-cassette (18). La lampe-témoin (7) s'allume pendant l'emploi d'une cassette 'low noise' et la lampe-témoin (8) pendant l'emploi d'une cassette au dioxyde de chrome.

● Tirer le bouton d'arrêt momentané (19) vers l'avant.

● Enfoncer la touche d'enregistrement (10) et la touche de mise en marche (13).

● Parler ou chanter devant le microphone ou mettre l'appareil connecté en marche et régler le niveau d'enregistrement avec le réglage

- (21) (pour récepteur radio, amplificateur, pick-up ou second magnétophone);

- (22) (pour microphone - canal droit);

- (23) (pour microphone - canal gauche),

vers la haute de façon que, pendant les 'fortissimi', l'aiguille des indicateurs de niveau d'enregistrement (17) et (18) dévie jusqu'à 100% (fig. 6). Si l'aiguille n'atteint pas la position 100%, le niveau d'enregistrement sera trop faible; si elle dépasse 100%, le niveau d'enregistrement sera trop élevé.

● Commencer l'enregistrement en poussant vers l'arrière le bouton d'arrêt momentané (19). Contrôler de temps en temps le niveau d'enregistrement; le cas échéant, retoucher graduellement le réglage.

● Pour de courtes interruptions, tirer le bouton d'arrêt momentané (19) vers l'avant.

● Pour arrêter, appuyer sur la touche d'arrêt (14).

Contrôle pendant l'enregistrement

Pendant l'enregistrement, le contrôle de celui-ci est possible si vous connectez un amplificateur supplémentaire à la prise (24) prévue à cet effet. Le volume, la tonalité et la balance pour l'écoute de l'enregistrement seront évidemment préréglées sur l'amplificateur.

Mélange des enregistrements

Lors de l'enregistrement de la parole, par exemple sur un programme de musique, il est nécessaire d'enregistrer simultanément du microphone et, par exemple, du pick-up et de régler séparément leur niveau d'enregistrement. Ceci est possible avec ce magnétophone, parce qu'il est muni de réglages de niveau d'enregistrement séparés pour le microphone d'une part et un récepteur radio, pick-up, second magnétophone etc. d'autre part. Vous pouvez donc mélanger le son du microphone avec celui d'un récepteur radio, d'un pick-up, d'un second magnétophone etc. Les indicateurs de niveau d'enregistrement réagissent alors sur les deux signaux. Vous pouvez alors entendre le rapport de mélange en écoutant pendant l'enregistrement.

Effacer sans enregistrer

Il est possible d'effacer un enregistrement sans enregistrer:

● Mettre tous les réglages de niveau d'enregistrement (10) sur '0'.

● Enfoncer simultanément la touche d'enregistrement (10) et la touche de mise en marche (13).

● Pour arrêter, appuyer sur la touche d'arrêt (14).

Reproduction

● Placer une cassette enregistrée dans le porte-cassette (18). La lampe-témoin (7) s'allume pendant l'emploi d'une cassette 'low noise' et la lampe-témoin (8) pendant l'emploi d'une cassette au dioxyde de chrome.

● Brancher le récepteur ou l'amplificateur à la prise (24).

● Mettre le récepteur ou l'amplificateur sur la position 'magnétophone' ou 'pick-up'.

● Mettre en service le limiteur de bruit dynamique en enfonçant le commutateur (5).

● Enfoncer la touche de mise en marche (13).

● Régler le volume sonore, la tonalité et, pour la reproduction stéréophonique, la balance sonore sur le récepteur ou l'amplificateur.

● Pour de courtes interruptions, tirer le bouton d'arrêt momentané (19) vers l'avant.

● Pour arrêter, appuyer sur la touche d'arrêt (14).

Sécurité d'effacement

L'effacement par mégarde d'un enregistrement auquel vous tenez beaucoup peut être évité si vous enlevez, après l'enregistrement, la came à gauche de la face arrière (indiquée par la flèche

A de la figure 7). Vous pourrez faire ceci à l'aide d'un canif etc.

Lorsque la came a été enlevée et que la cassette est placée dans le magnétophone, il est impossible d'enfoncer la touche d'enregistrement (19). En d'autres termes: seule la reproduction reste encore possible.

Entretien

Dans des conditions normales, votre magnétophone ne demande pas d'entretien particulier. Il est cependant recommandé d'enlever toutes les cinquante heures d'utilisation la poussière qui s'est accumulée près des têtes. A cet effet, utiliser notre bande de nettoyage, type 811/CCT.

En outre, nous vous conseillons de faire vérifier régulièrement votre magnétophone (par exemple une fois par an) par votre revendeur. Celui-ci peut alors le nettoyer, le contrôler et au besoin, retoucher son réglage; en outre, les pièces soumises à l'usure peuvent ainsi être remplacées à temps.

Nota: Ne jamais graisser le mécanisme d'entraînement!

Stockage des cassettes

Après emploi, ranger chaque cassette dans sa boîte d'origine afin de la protéger contre les poussières.

Ranger les cassettes à la température ambiante normale; ne pas les placer sur le magnétophone, un récepteur radio, un téléviseur ou un haut-parleur et ne pas les exposer aux rayons solaires.

Accessoires

(disponibles séparément)

- Microphone stéréophonique, N 8402.
 - Microphones monophoniques, N 8211, N 8306, N 8307 et N 8500.
 - Cordon de connexion/prolongation, 4822 321 20211.
 - Capteur téléphonique, N 6708.
 - Cordon adaptateur et fiche, pour brancher divers types d'appareils.
 - Cordon de connexion/prolongation, pour le contrôle pendant l'enregistrement.
 - Cassettes Compacts 'low noise' C-60, C-90 et C-120.
 - Cassettes Compacts au dioxyde de chrome C-60 et C-90.
 - Bande de nettoyage, 811/CCT.
- Pour les figures représentant ces accessoires, voir page 49.*

Nota: La version canadienne est livrée avec les cordons de liaison N 6204 et N 6205.

Propriété littéraire et artistique

Sur le territoire français, les articles 40 et 41 de la loi du 11 mars 1957 sont applicables.

Extrait de la loi du 11 mars 1957

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'oeuvre 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)

- Alimentation secteur: 110 (100-120), 127 (115-130), 220 (200-230) et 240 (230-250) V, tension alternative 50 et 60 Hz. (Pour le Canada uniquement 117 V.)
- Tout à transistors du type 'low noise silicon'.
- Système à Cassette Compacte.
- Vitesse: 4,76 cm/s (1 7/8" /s).
- Durée d'audition maximale: 2 x 60 min avec une Cassette Compacte C-120.
- Bobinage rapide: < 85 s pour une Cassette Compacte C-60.
- Consommation: 7 W.
- Gamme de fréquence avec cassette au dioxyde de chrome selon DIN 45500: 25-14.000 Hz selon DIN 45511: 20-15.000 Hz selon NAB: 20-16.000 Hz.
- Gamme de fréquence avec cassette 'low noise' selon DIN 45511: 40-12.000 Hz selon NAB: 30-14.000 Hz.
- Rapport signal/bruit avec cassette au dioxyde de chrome selon DIN 45500: > 48 dB selon NAB: > 56,5 dB.

- Rapport signal/bruit avec cassette 'low noise' selon DIN 45511: > 45 dB

selon NAB: > 53,5 dB.

N.B. De plus, l'application de la DNL a amené une amélioration de max. 11 dB du rapport signal/bruit dans la gamme comprise entre 4.000 Hz et 14.000 Hz en cas d'emploi tant de cassettes 'low noise' que de cassettes au dioxyde de chrome

- Pleurage

selon DIN 45500: < 0,2%

selon NAB: < 0,14%.

- Quatre entrées:

- Prise ② (microphone gauche et stéréo): broche 1 = canal gauche, broche 4 = canal droit; 0,2 mV/2 kOhms

- Prise ③ (microphone droit): broche 1 et 4 = canal droit (connecté à la broche 4 de la prise ②); 0,2 mV/2 kOhms

- Prise ④ (récepteur radio, amplificateur etc.): broche 1 = canal gauche, broche 4 = canal droit; 2 mV/20 kOhms

- Prise ⑤ (pick-up): broche 3 = canal gauche, broche 5 = canal droit; 100 mV/1 MOhm.

(Broche 2 = masse.)

- Deux sorties:

- Prise ⑥ (amplificateur): broche 3 = canal gauche, broche 5 = canal droit; 0,5 V/20 kOhms (pas de signal de sortie pendant l'enregistrement)

- Prise ⑦ (moniteur): broche 3 = canal gauche, broche 5 = canal droit; 0,5 V/20 kOhms (signal de sortie aussi pendant l'enregistrement).

- Dimensions: 396 × 218 × 85 mm (15½" × 8½" × 3¾").

- Poids: 4,3 kg (9,5 lbs).

- Tropicalisé.

Inhaltsverzeichnis

Seite

Seite

Einführung	16	Einsetzen und Herausnehmen der Cassette	21
Anschlüsse und Bedienungselemente	17	Bandzählwerk	22
Besonderheiten		Bandlauf und Stop	22
des HiFi-Cassetten-Recorders N 2510	17-21	Schnellstoptaste (Pausentaste)	22
HiFi-Eigenschaften nach DIN 45 500	17	Schneller Vor- und Rücklauf	22
HiFi-Cassetten	17	Benutzung der zweiten Cassettenseite	22
DNL = Dynamic-Noise-Limiter	18	Aufnahme	22-25
Automatischer Nullstop	18	Aussteuern	22
Eingebautes Mischpult	19	Löschen	22
Monitor-Ausgang	19	Mikrofon-Aufnahme	23
Automatische Bandendabschaltung	19	Schallplatten-Aufnahme	23
Compact-Cassetten	19	Rundfunk-Aufnahme	24
MusiCassetten	20	Aufnahmen (Überspielen) von	
Stereophonie	20	einem zweiten Tonbandgerät	24
Bedienungsanleitung	21-25	Wiedergabe von bespielten Cassetten	25
Vorbereitung zur Inbetriebnahme	21-22	Wartung	25
Netzanschluß	21	Internationaler Kundendienst	25
Anschluß an eine HiFi-Stereo-Anlage	21	Technische Daten	26
Ein- und Ausschalten	21	Zubehör	26

Einführung

Sehr geehrter Tonbandfreund!

Mit dem Philips HiFi-Stereo-Cassetten-Recorder N 2510 haben Sie ein Cassetten-Tonbandgerät erworben, das eine neue Generation einleitet.

Als die Firma Philips im Herbst 1963 das von ihr entwickelte Compact-Cassetten-System mit dem sog. Taschen-Recorder zum ersten Mal der Weltöffentlichkeit vorstellte, konnte noch niemand voraussehen, welche stürmische Entwicklung diese Geräte-Kategorie nehmen würde. Das System wurde seinerzeit im wesentlichen wegen seiner einfachen Bedienbarkeit und als ausreichend geeignet für Sprachaufnahmen den bekannten Tonbandgeräten mit höherer Qualität parallelgestellt.

Der enorme Fortschritt, den die Technik in den letzten Jahren gemacht hat, erlaubt es nun, Compact-Cassetten-Recorder in echter HiFi-Qualität herzustellen, die normalen Tonbandgeräten durchaus ebenbürtig sind. Dabei hat sich in der Grundkonzeption, z.B. in bezug auf Bandgeschwindigkeit und Cassetten-Abmessungen nichts geändert, weil bei der Weiterentwicklung die Kompatibilität, d.h. die Austauschbarkeit des Trägers Cassetten, an oberster Stelle gestanden hat. Cassetten-Geräte und Compact-Cassetten haben sich in der Zwischenzeit auf der ganzen Welt in vielen Millionen Exemplaren her-

vorrangend bewährt, weil sie jedermann eine sichere und unübertroffenen einfache Bedienung ermöglichen. Die neue HiFi-Technik wird sicher dieser Entwicklung einen neuen starken Impuls geben.

Der Philips HiFi-Stereo-Cassetten-Recorder N 2510 wurde als sog. tape-deck speziell zum Anschluß an HiFi-Stereo-Anlagen entwickelt und besitzt daher keine eigenen Endverstärker und Lautsprecher. Die hohe Qualität der Musikaufzeichnung mit diesem Gerät soll über eine gute Anlage voll zur Wirkung kommen können.

Gegenüber herkömmlichen Cassetten-Recordern besitzt dieser Recorder einige herausragende Besonderheiten, die wir Ihnen hier im einzelnen näher erläutern möchten. Im Anschluß daran finden Sie die für die Bedienung notwendigen Handgriffe übersichtlich gegliedert. Ein sorgfältiges Studium der Bedienungsanleitung erschließt Ihnen alle Möglichkeiten, die Ihnen dieser hochwertige Recorder bietet.

Erleben Sie den Klang unserer Zeit in High Fidelity und Stereo. Wir wünschen Ihnen sehr viel Freude und unterhaltsame Stunden mit Ihrem neuen Tonbandgerät.

Abb. 1

- ① Netzschalter
- ② Anschluß für Mikrofon links und Stereo
- ③ Anschluß für Mikrofon rechts
- ④ Abdeckschieber für Anschlußbuchsen
- ⑤ DNL-Schalter
- ⑥ Anzeigelampe für DNL-Schaltung
- ⑦ Anzeigelampe für Eisenoxid-Cassetten
- ⑧ Anzeigelampe für Chromdioxid-Cassetten
- ⑨ Taste für Cassettenfach
- ⑩ Aufnahme-Taste
- ⑪ Taste für schnellen Rücklauf
- ⑫ Taste für Bandlauf/Wiedergabe
- ⑬ Taste für schnellen Vorlauf
- ⑭ Stop-Taste
- ⑮ Schnellstop-Taste (Pause)
- ⑯ Cassettenfach
- ⑰ Aussteuerungsinstrument rechter Kanal

- ⑱ Aussteuerungsinstrument linker Kanal
- ⑲ Bandzählwerk mit Nullstelltaste
- ⑳ Einschalter für automatischen Nullstop
- ㉑ Aussteuerungsregler für Radio/Phono
- ㉒ Aussteuerungsregler für Mikrofon rechts
- ㉓ Aussteuerungsregler für Mikrofon links

Abb. 2

- ㉔ Anschluß für HiFi-Anlage ('Diode')
- ㉕ Anschluß für Monitor
- ㉖ Anschluß für Netzkabel

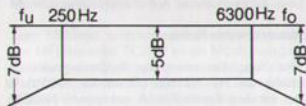
Die Ziffern in den Kreisen kennzeichnen die Bedienungselemente und Anschlüsse des Stereo-Cassetten-Recorders N 2510. Sie finden diese bei den jeweils beschriebenen Vorgängen im Text der nachfolgenden Seiten wieder.

Besonderheiten des HiFi-Cassetten-Recorders N 2510

HiFi-Eigenschaften nach DIN 45 500

Die international anerkannte deutsche HiFi-Norm DIN 45 500 galt bislang auf dem Magnetbandgeräte-Sektor nur für Spulentonbandgeräte. Vor Einführung von HiFi-Cassetten-Recordern war es notwendig, diese Norm auch den speziellen Eigenschaften von Cassetten-Recordern anzupassen. Dies ist inzwischen – sogar mit einigen Verschärfungen – geschehen und zwar sowohl für die Geräte als auch für die dazugehörenden HiFi-Cassetten (siehe dort). Die neue HiFi-Norm gewährleistet damit auch eine internationale Austauschbarkeit dieser Technik. Zu Ihrer Information hier die wichtigsten Mindestanforderungen nach DIN 45 500, Blatt 4:

1. Sollgeschwindigkeit 4,75 cm/sec $\pm 1,5\%$
2. Kurzzeitige Geschwindigkeitsschwankungen $< \pm 0,2\%$
3. Übertragungsbereich mindestens 40 Hz – 12 500 Hz innerhalb des folgenden Toleranzbereiches:



4. Klirrfaktor bei Vollaussteuerung $< 3\%$
5. Abnahme der Aussteuerbarkeit 10 kHz zu 333 Hz < 15 dB
6. Ruhegeräuschspannungsabstand je Kanal > 48 dB
7. Fremdspannungsabstand je Kanal > 43 dB
8. Übersprechdämpfung bei 1000 Hz > 20 dB
9. Löschdämpfung > 60 dB

Ihr neuer Cassetten-Recorder N 2510 erfüllt bzw. übertrifft diese strengen Anforderungen.

HiFi-Cassetten

Die neue HiFi-Technik bei Cassetten-Recordern wurde erst durch die Entwicklung neuer verbesserter Tonbänder ermöglicht. Es sind diese Tonbänder mit einer Magnetschicht auf Basis von Chromdioxid.

Diese Bänder besitzen gegenüber den herkömmlichen Eisenoxidbändern eine bessere Höhenaussteuerbarkeit bei gleichzeitiger Verminderung des Grundrauschens. Die HiFi-Eigenschaften des Gerätes werden daher nur mit den neuen HiFi-Chromdioxid-Cassetten erreicht. Da dieses Bandmaterial eine andere Geräteeinstellung erfordert als die herkömmlichen, wurde eine automatische Umschaltvorrichtung genormt, die mit Hilfe einer Kennzeichnung an der Rückseite der HiFi-Cassette entsprechende Geräte automatisch von der Einstellung für Eisenoxidbänder

auf die Einstellung für Chromdioxidbänder umschaltet. Diese Umschaltung wird beim HiFi-Cassetten-Recorder N 2510 durch entsprechende Lämpchen angezeigt. Die Anzeigelampe ⑦ leuchtet, wenn eine herkömmliche Eisenoxid-Cassette in das Gerät eingelegt wird, die Anzeigelampe ⑧ leuchtet nach dem Einlegen einer HiFi-Cassette auf und zeigt an, daß hiermit HiFi-Aufnahme bzw. Wiedergabe möglich ist. Diese automatische Umschaltung ermöglicht Ihnen also die optimale Ausnutzung der jeweiligen Bandqualität ohne zusätzliche Handgriffe.

DNL = Dynamic Noise Limiter

Ihr HiFi-Cassetten-Recorder N 2510 besitzt die von Philips entwickelte und zum Patent angemeldete DNL-Schaltung, eine phasenkompensierte aktive Rauschunterdrückungsschaltung für Musiksignale auf Magnetband. Trotz der HiFi-Technik und auch wegen der Möglichkeit, mit diesem Gerät ältere Cassetten-Aufnahmen abspielen zu können, bleibt leider ein medientypischer Nachteil, der der Magnetbandtechnik und speziell niedrigen Bandgeschwindigkeiten eigen ist: das sog. Bandrauschen.

Es stört besonders in Musikpausen und während leiser Passagen. Dieses störende Bandrauschen beginnt im hörbaren Spektrum oberhalb von etwa 4 kHz und kann mit einfachen Filterschaltungen deshalb nicht beseitigt werden, weil dadurch auch wichtige Anteile der Musik selbst beeinflusst werden.

In der letzten Zeit sind andere Rauschbegrenzungssysteme für Cassetten-Recorder bekannt geworden, denen gemeinsam ist, daß nach diesen Verfahren aufgenommene Cassetten nicht ohne Qualitätsverluste auf allen Geräten abspielbar sind. Die Systeme arbeiten bei Aufnahme mit einer Dynamik-Kompression der hohen Frequenzen, die in entsprechenden Geräten bei Wiedergabe expandiert werden muß, um eine ausgeglichene Dynamik zu gewährleisten. Eine derartig bespielte Cassette klingt bei Wiedergabe auf einem normalen Recorder in den Höhen sehr überspitzt – Lautstärkeunterschiede bei hohen Frequenzen sind teilweise entfallen.

Die Philips DNL-Schaltung vermeidet diese Nachteile, trotz ebenfalls guter Ergebnisse der Rauschunterdrückung und bei voller Wahrung der Austauschbarkeit. Da diese Schaltung *nur bei Wiedergabe* wirksam ist, bietet sie ihre Vorteile auch für bereits bestehende Aufzeichnungen und für Aufnahmen nicht ganz rauschfreier Programme!

Zur Wirkungsweise der Philips DNL-Schaltung ist folgendes zu sagen:

Der von Musikinstrumenten abgestrahlte Schall enthält während leiser Passagen kaum Oberwellen und besteht deshalb vorwiegend aus Grundtönen. Nur wenige Musikinstrumente haben einen 4,5 kHz übersteigenden Grundtonbereich. Es wird aber das Bandrauschen gerade während der leisen Passagen und Pausen besonders hörbar.

Bei lautem Spiel ist dagegen der Oberwellengehalt des von den Musikinstrumenten abgestrahlten Schalls sehr hoch und ein ausgedehnter Frequenzbereich notwendig, damit nichts vom Charakter der Musik verlorengeht. Eine Höhenbeschneidung oder Rauschunterdrückung ist jedoch während dieser lauten Passagen viel weniger notwendig, weil die Nutzsignale das Rauschen überdecken.

Die Philips DNL-Schaltung hat daher folgende Eigenschaften:

1. Die Rauschunterdrückung ist bei fehlendem Signal voll wirksam und während lauter Passagen unwirksam.

2. Niedrige Tonfrequenzen überdecken das Rauschen nicht zufriedenstellend, das Steuersignal wird deshalb nur aus den höheren Tonfrequenzen abgeleitet.

Die DNL-Schaltung wirkt also als hochwertiges Tiefpassfilter solange keine hohen Frequenzanteile im Programm vorhanden sind. Es spricht erst beim Auftreten hoher Frequenzen an und hebt die Filterwirkung dann mehr oder weniger auf; das bedeutet, daß niederfrequente Signale unter 5 kHz und solche mit einer größeren Amplitude als 38 dB unter Volllaussteuerung unbeeinflusst die Schaltung passieren. Es ergibt sich so ein dynamisches Rauschfilter für den oberen Frequenzbereich mit einem nicht hörbaren Verlust an Signalinhalt und ohne Nebeneffekte selbst bei kritischen Programmen. Mit dem Schalter ⑤ kann die DNL-Schaltung eingeschaltet werden, wobei die Kontrollampe ⑥ aufleuchtet. Durch nochmaliges Drücken kann sie wieder ausgeschaltet werden, um Sie davon zu überzeugen, daß die Rauschbegrenzungswirkung keinen Einfluß auf wichtige musikalische Details hat.

Die DNL-Schaltung in Ihrem Cassetten-Recorder N 2510 bietet Ihnen noch mehr Genuß speziell beim Anhören älterer Aufnahmen.

Automatischer Nullstop

Eine besonders wertvolle Bedienungsvereinfachung am HiFi-Cassetten-Recorder N 2510 ist der mit dem Bandzählwerk gekoppelte Nullstop,

der mit dem Schalter 23 für einen einmaligen Schaltvorgang eingeschaltet werden kann. Hierbei wird der Bandlauf aus jeder beliebigen Funktion (z.B. Vorlauf, Rücklauf, Aufnahme, Wiedergabe) im Moment des Nulldurchgangs am Zählwerk automatisch gestoppt. Dies ermöglicht Ihnen z.B. bei Beginn einer Aufnahme das Zählwerk auf Null zu stellen, nach Beendigung der Aufnahme den Schalter 23 kurz zu drücken und die Taste für den schnellen Rücklauf zu betätigen, wonach das Tonband in der Cassette automatisch wieder am Beginn der Aufnahme anhält. Sie haben also für die nun folgende Wiedergabe den Anfang der Aufnahme gefunden, ohne dabei z.B. die Zählwerkposition beachten zu müssen. Die Lampe neben der Taste 23 leuchtet nach dem einmaligen Drücken der Taste auf und erlischt wieder wenn der Nullstop erfolgt ist. Wie groß die Bedienungsvereinfachung durch diese Nullstop-Einrichtung wirklich ist, werden Sie bereits nach kurzer Beschäftigung mit dem Gerät selbst erfahren.

Eingebautes Mischpult

Eine weitere Vervollkommnung der Bedienmöglichkeiten des Cassetten-Recorders N 2510 bietet das eingebaute Mischpult. Hiermit ist es möglich, verschiedene Schallquellen, z.B. Sprache und Musik, miteinander zu mischen bzw. ineinander überzublendend.

Die Funktion des Mischpultes übernehmen die Mikrofonregler 23 (linker Kanal), 24 (rechter Kanal) und der Radio/Phonoregler 25 mit denen die Eingänge für Mikrofone und Radio/Plattenspieler getrennt geregelt werden können. Die Mikrofone werden an die unter dem Abdeckschieber 4 an der Frontseite des Gerätes befindlichen Buchsen 2 bzw. 3 angeschlossen. Radio, Plattenspieler oder 2. Tonbandgerät sind durch den Anschluß an eine HiFi-Stereo-Anlage über die rückwärtige Anschlußbuchse 24 automatisch verbunden. Das Mischverhältnis wird nun mit den Reglern 21, 22, 23 eingestellt und kann, falls die HiFi-Stereo-Anlage einen Monitoranschluß (siehe dort) besitzt, über die Lautsprecher der Anlage kontrolliert werden. Die Aussteuerungsinstrumente des Cassetten-Recorders 17 bzw. 18 zeigen jeweils die Gesamtaussteuerung beider Signale an.

Monitorausgang

Zum Mithören während der Aufnahme besitzt der HiFi-Recorder N 2510 einen Monitorausgang 23. Wenn dieser Ausgang über ein zusätzliches Verbindungskabel EL 3768/14 (in Deutschland LFD 3031) mit dem Monitoreingang eines ent-

sprechenden Verstärkers verbunden ist, kann das aufzuzeichnende Signal nach Drücken der Monitortaste am Verstärker über die HiFi-Anlage vor-Band kontrolliert werden. Lautstärke, Klangfarbe und Balance für das Mithören werden dabei am Verstärker eingestellt. Diese Kontrolle ist besonders dann nötig, wenn Mischaufnahmen (siehe dort) vorgenommen werden.

Automatische Bandendabschaltung

Durch eine sinnreiche Einrichtung, die die Drehung der (rechten) Aufwickelspule abstastet, ist der Cassetten-Recorder N 2510 in der Lage, aus jeder beliebigen Bandlauffunktion (Rücklauf, Vorlauf, Aufnahme, Wiedergabe) bei Erreichen des Bandendes abzuschalten. Durch einen Magneten werden dabei ebenfalls die jeweils gedrückten Tasten entriegelt. Dies erspart Ihnen eine ständige Beobachtung des Gerätes und ist damit ebenfalls eine sinnreiche Erleichterung bei der Beschäftigung mit dem Tonband-Hobby.

Compact-Cassetten

Philips Compact-Cassetten gibt es in zwei Ausführungen:

- als HiFi-Cassetten mit Chromdioxid-Band. Nur diese Cassetten ermöglichen die Ausnutzung der vollen HiFi-Eigenschaften des Cassetten-Recorders N 2510. Zusätzliche Aussparungen an der Rückseite (gegenüber Pfeil B in Abb. 7) bewirken die automatische Umschaltung des Recorders auf die neuen Bändeigenschaften. Chromdioxid-Cassetten anderer Marken, die nicht mit diesen Öffnungen versehen sind und bei denen die erforderliche Umschaltung daher nicht stattfindet, bieten Ihnen nicht die gewünschte HiFi Qualität.

Es ist daher zu empfehlen, auf diesem Recorder Philips (bzw. nur der Norm entsprechende) Chromdioxid-Cassetten zu verwenden, um wirkliche HiFi-Klangqualität zu erzielen.

Die Chromdioxid-HiFi-Cassetten C-60 und C-90 ermöglichen eine Spieldauer von 2 x 30 min. bzw. 2 x 45 min.

- als preisgünstige Low-Noise-Eisenoxid-Cassetten. Die nicht vorhandenen Aussparungen an der Rückseite dieser Cassetten bewirken, daß der Recorder automatisch optimal auf die Eigenschaften dieser Bänder eingestellt wird, wobei allerdings HiFi-Eigenschaften nicht ganz erreicht werden. Philips Low-Noise-Cassetten C-60, C-90 und C-120 haben eine Spieldauer von 2 x 30 min., 2 x 45 min. bzw. 2 x 60 min.

Jede Philips Compact-Cassette, die Sie kaufen, wird in einer stabilen Cassettenbox geliefert.

Das Etikett in der Cassettenbox läßt sich andersherum falten und dient dann als Index zum Notieren des Programms auf der Cassette. Auf dem schmalen Teil läßt sich eine Nummer und evtl. ein Titel eintragen. Index, Nummer und Titel sind nach dem Wiedereinlegen im durchsichtigen Teil der Cassettenbox sichtbar (Abb. 5).

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, einem Fernsehgerät oder einem Lautsprecher). Magnetische Streufelder schaden den Aufnahmen!

Die Cassettenboxen eignen sich durch ihre zweckmäßige Formgebung vorzüglich zum Anlegen eines Cassettenarchivs. Sie finden leicht im Bücherschrank oder auf einem Regal Platz, sehen gut aus und sind durch die Etiketten auf der Rückseite jederzeit leicht auseinanderzuhalten.

MusiCassetten

Der Philips HiFi-Stereo-Cassetten-Recorder N 2510 ist außerdem ein ideales Abspielgerät für MusiCassetten. Die Spieldauer einer MusiCassette entspricht mindestens der einer 30-cm-Langspielplatte.

MusiCassetten sind gegen unbeabsichtigtes Löschen des Programms gesichert und lassen sich auch in anderen Philips Cassettengeräten verwenden (siehe auch Abschnitt 'Löschen').

MusiCassetten vieler bekannter internationaler Marken sind in großer Auswahl beim Rundfunk- und Schallplatten-Fachhandel erhältlich.

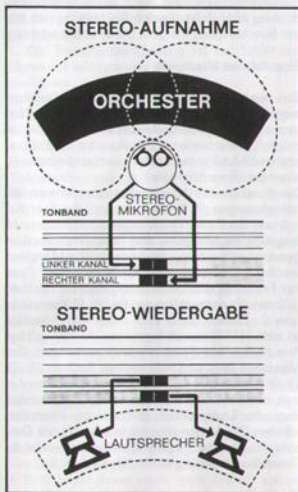
Wenn in Kürze HiFi-MusiCassetten mit Chromdioxid-Band auf den Markt kommen, werden auch diese die erwähnten Aussparungen an der Rückseite tragen, die eine automatische Umschaltung des Recorders bewirken.

Stereophonie

Jeder, der mit zwei Ohren hört, hört stereophon. Das heißt also, er ist imstande, mit dem Gehör den Ort einer Schallquelle zu bestimmen. In einem Konzertsaal zum Beispiel können Sie auch mit geschlossenen Augen feststellen, aus welchen Richtungen die Töne der einzelnen Musikinstrumente auf Sie einwirken. Sie haben einen räumlichen Schalleindruck (siehe Abb.)

Die Stereophonie sorgt durch ihre Aufnahme- und Wiedergabetechnik dafür, daß dieser räumli-

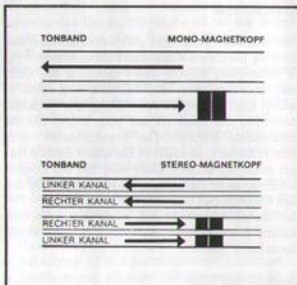
che Eindruck erhalten bleibt. Zwei im Stereo-Mikrofon untergebrachte Mikrofonsysteme nehmen den Schall – ähnlich wie unsere Ohren – aus zwei Richtungen stereophonisch auf. Diese beiden Informationen werden auf zwei getrennten Bandspuren festgehalten, bei Wiedergabe getrennt verstärkt und über zwei getrennt aufgestellte Lautsprecher abgespielt. Hierdurch entsteht bei der Wiedergabe vom Tonband der räumliche Eindruck wie im Konzertsaal. Mit dem Philips HiFi-Stereo-Cassetten-Recorder N 2510 und einem Stereomikrofon sind Sie in der Lage, stereophone Tonbandaufnahmen in hervorragender Qualität herzustellen. Stereo-Schallplatten können überspielt und, wenn der Rundfunk Stereosendungen ausstrahlt, auch diese stereophonisch aufgenommen werden.



Nebenstehende Abbildung zeigt, wie bei der Compact-Cassette das Mono-Signal und die Stereo-Signale aufgezeichnet werden.

Der große Vorteil des Cassetten-Stereosystems ist es, daß stereophonisch bespielte Cassetten ohne weiteres auf Mono-Cassettengeräten abgespielt werden können: der breite Mono-Magnetkopf tastet beide Kanäle gleichzeitig ab (wenn auch natürlich ohne Stereo-Wirkung).

Umgekehrt werden Cassetten mit Mono-Aufnahmen ohne Schwierigkeiten über beiden Kanäle eines Stereo-Cassettengerätes wiedergegeben; denn die beiden Kopfsysteme tasten je etwa die halbe Breite der Mono-Spur ab.



Bedienungsanleitung

Vorbereitung zur Inbetriebnahme

Netzanschluß

Der Philips Stereo-Cassetten-Recorder N 2510 ist nur für Wechselstrom geeignet. Er wird vom Werk auf 220 V eingestellt und muß bei abweichender Spannung auf den erforderlichen Wert umgestellt werden. (Hierbei Netzstecker aus der Steckdose ziehen!)

Kontrollieren Sie, ob die Zahl in der Aussparung beim Spannungswähler an der Unterseite des Geräts (Abb. 3) der vorhandenen Netzspannung entspricht. Ist dies nicht der Fall, so muß der Spannungswähler mit einem Geldstück gedreht werden, bis die richtige Zahl in der Aussparung erscheint und der Spannungswähler hörbar einrastet. Die Verbindung des Cassetten-Recorders mit der Steckdose geschieht durch das mitgelieferte Netzkabel, das auf einer Seite eine Kuppelung trägt, die mit der Buchse (29) des Gerätes verbunden wird.

Anschluß an eine HiFi-Stereo-Anlage

Der HiFi-Stereo-Cassetten-Recorder N 2510 kann an ein Stereo-Rundfunkgerät oder an eine HiFi-Stereo-Verstärkeranlage mit dem beiliegenden Verbindungskabel EL 3768/14*) angeschlossen werden.

*) Bei Ersatzbestellung in Deutschland unter der Typennummer LFD 3031 erhältlich.

Ein- und Ausschalten

Durch Drücken des Netzschalters (1) wird das Gerät eingeschaltet (Aussteuerungsinstrumente (17) (18) leuchten). Das Ausschalten des Recorders (Trennen vom Netz) erfolgt durch nochmaliges Drücken der Taste (1).

Vor dem Abschalten erst Stoptaste (14) drücken!

Einsetzen und Herausnehmen der Cassette

Nach Drücken der Taste (9) springt das Cassettenfach (16) aus seiner Betriebslage heraus. Die Cassette wird nun in das Fach bis zum Anschlag hineingeschoben (Abb. 4). Danach drücken Sie das Fach herunter, bis es hörbar einrastet und sofort ist die Cassette spielbereit. Bei Verwendung einer normalen (Eisenoxid) Cassette brennt die Anzeigelampe (7); bei einer HiFi (Chromdioxid)-Cassette die Anzeigelampe (8). Zu Beginn soll sich die im Cassettenfenster sichtbare volle Spule links befinden. Wenn die Cassette gewechselt werden soll, drücken Sie Taste (9) wieder und das Cassettenfach klappt heraus. Beachten Sie bitte, daß sich das Cassettenfach nur herausklappen läßt, wenn keine weitere Taste gedrückt ist. Betätigen Sie notfalls zuerst die Stoptaste (14).

Bandzählwerk

Zum schnellen Auffinden und Kennzeichnen bestimmter Bandstellen dient das Bandzählwerk (13). 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', indem Sie die Nullstelltaste drücken. 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. Das Bandzählwerk ist mit einer automatischen Nullstop-Einrichtung versehen. Erläuterungen hierzu siehe Seite 18.

Bandlauf und Stop

Durch Drücken der Bandlauf-/Wiedergabetaste (12) wird das Gerät in Stellung 'Wiedergabe' geschaltet. Zum Auslösen der Wiedergabetaste wird die Stoptaste (14) gedrückt. Das Gerät bleibt weiterhin elektrisch eingeschaltet.

Schnellstoptaste (Pausentaste)

Die Schnellstoptaste (15) dient zur kurzzeitigen Unterbrechung des Bandlaufes. Sie wird in Pfeilrichtung gezogen. Um den Bandlauf wieder in

Funktion zu setzen, wird die Schnellstoptaste in Richtung zum Cassettenfach zurück geschoben. Der Schnellstop arbeitet nur bei Aufnahme und Wiedergabe, nicht aber beim schnellen Vor- und Rücklauf. Um Fehlbedienungen zu vermeiden, wird mit der Stoptaste (14) auch die Schnellstoptaste (15) ausgelöst.

Schneller Vor- und Rücklauf

Zum Umspulen oder Auffinden bestimmter Bandstellen dient der schnelle Vor- und Rücklauf (13). Zum schnellen Vorlauf die Taste (13), zum schnellen Rücklauf die Taste (11) drücken. Ist das Band umgespult oder die gewünschte Stelle mit Hilfe des Bandzählwerkes gefunden, so wird die Stoptaste (14) gedrückt.

Benutzung der zweiten Cassettenseite

Nach dem Durchlaufen des Bandes bis zum Bandende und Drücken der Taste (9) wird die Cassette herausgenommen und umgekehrt wieder eingesetzt (bisherige Oberseite nach unten). Nunmehr kann die zweite Seite aufgenommen bzw. abgespielt werden. Selbstverständlich läßt sich die Cassette nach Drücken der Stoptaste (14) jederzeit und nicht nur am Bandende wenden!

Aufnahme

Mit dem Philips HiFi-Stereo-Cassetten-Recorder N 2510 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. (Siehe hierzu auch die Abschnitte: 'Eingebautes Mischpult' und 'Monitorausgang'.)

Aussteuern

Die Qualität einer Tonbandaufnahme wird entscheidend von der Aufnahmelautstärke, der Aussteuerung, beeinflusst. Sie wird mit den Aussteue-

rungsreglern (21) (22) (23) eingestellt. Zur Kontrolle dienen die Aussteuerungsinstrumente (17) (18), deren Zeiger sich im Rhythmus der Aufnahme bewegen. Es muß so angesteuert werden, daß die Zeiger an den lautesten Stellen bis 100%, jedoch nicht in den roten Bereich ausschlagen (Abb. 6). Die Aussteuerung kann bereits nach Drücken der Aufnahme-Taste (19) auch bei stehendem Band eingestellt werden.

Löschen

Bei jeder neuen 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 (21) (22) (23) während dieses Vorganges auf Nullstellung bleiben.

MusiCassetten sind durch zwei Aussparungen auf der Rückseite gegen unbeabsichtigtes Löschen gesichert. Durch diese Sicherung wird das Niederdrücken der Aufnahmetaste (19) verhindert.

Die unbespielten 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 herauszubrechen (gegenüber Pfeil A in Abb. 7).

Wollen Sie diese Löschsperre wieder rückgängig machen, so brauchen Sie lediglich die Aussparung mit einem Klebestreifen zu schließen.

Mikrofon-Aufnahme

Für gute Sprachaufnahmen ist es empfehlenswert, den Abstand des Sprechers zum Mikrofon gering zu halten (etwa 30 cm). Dadurch vermeidet man, daß evtl. vorhandene Nebengeräusche stören können. Der Aufnahmerraum soll möglichst durch Teppiche und Vorhänge gedämpft und ohne Nachhall sein. Zur Vermeidung der Aufnahme von Laufgeräuschen bringen Sie das Mikrofon nicht näher als einen Meter an den Recorder heran. Beachten Sie auch, daß durch das magnetische Streufeld eines Transformators, z.B. in einem Rundfunkgerät, Brummstörungen bei der Aufnahme verursacht werden können.

Mono

Für monophone Tonbandaufnahmen sind die dynamischen Philips Mikrofone N 8211, N 8306, N 8307 sowie das Philips Hi-Fi-'Elektret'-Mikrofon N 8500 zu verwenden. Hierfür muß der mitgelieferte Mono-Adapter NG 1217*) benutzt werden. Der Normstecker des Mikrofons wird mit der Buchse des Adapters verbunden und der Stecker des Adapters in die Buchse ② des Cassetten-Recorders N 2510 gesteckt.

Durch das Zwischenschalten des Mono-Adapters NG 1217*) wird erreicht, daß das einkanalige Signal des Mikrofons an beide Kanäle des Stereo-Cassetten-Recorders gelangt, wodurch später eine Wiedergabe monophon über beide Lautsprecher möglich wird. Aus diesem Grunde muß die Aussteuerung derartiger Mono-Mikrofon-Aufnahmen unbedingt auch mit beiden Aussteuerungsreglern ② und ③ gleichzeitig vorgenommen werden.

Stereo

Für stereophone Tonbandaufnahmen steht das Philips Stereo-Mikrofon N 8402 zur Verfügung. Es enthält zwei dynamische Systeme in einer be-

stimmten Anordnung. Der Schriftzug auf der Vorderseite des Stereo-Mikrofons ist auf die Schallquelle zu richten. Das Stereo-Mikrofon wird an die Buchse ② angeschlossen.

Stereophone Mikrofon-Aufnahmen sind jedoch auch mit zwei getrennten Mono-Mikrofonen (Typen siehe dort) möglich, wobei das linke Mikrofon mit Buchse ② und das rechte mit Buchse ③ verbunden wird. Die Aussteuerung derartiger Aufnahmen erfolgt in jedem Fall mit beiden Mikrofon-Aussteuerungsreglern ② und ③.

● Mikrofon mit der Anschlußbuchse ② bzw. ③ des Stereo-Cassetten-Recorders verbinden. (Bei Mono-Aufnahmen mit nur einem Mikrofon beiliegenden Mono-Adapter verwenden!)

● Pausentaste ⑮ in Pfeilrichtung ziehen.

● Aufnahme- ⑬ und Bandlaufaste ⑭ drücken.

● Aussteuerung mit den Aufnahme-reglern ② ③ einstellen und an den Aussteuerungsinstrumenten ① ⑧ kontrollieren.

● Pausentaste ⑮ entgegen der Pfeilrichtung drücken (Beginn der Aufnahme).

Hinweis: Bei Stereo-Aufnahme und bei Stereo-Wiedergabe ist unbedingt darauf zu achten, daß sich der mitgelieferte Mono-Adapter *nicht* in einer der Buchsen ② ③ oder ④ befindet.

*) Dieser Adapter ist als Ersatz unter der Best.-Nr. 4822 263 57003 im Philips-Service erhältlich.

Schallplatten-Aufnahme

Üblicherweise wird der HiFi-Cassetten-Recorder fest mit einer Stereo-Anlage verbunden sein (siehe Abschnitt: 'Anschluß an eine HiFi-Stereo-Anlage'). Bei dieser Schaltung werden Schallplatten über die Stereo-Anlage auf den Cassetten-Recorder überspielt, wobei am Verstärker die Taste 'Phono' gedrückt bleibt. Für den Fall, daß ein Plattenspieler nicht ständig mit der Anlage verbunden ist, kann er auch direkt an den Cassetten-Recorder angeschlossen werden, wenn sein fünfpoliger Normstecker mit der Buchse ④ des Recorders verbunden wird.

Bei einem Plattenspieler mit dreipoligem Normstecker oder Bananensteckern wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

● Plattenspieler mit der Anschlußbuchse ④ des Stereo-Cassetten-Recorders verbinden.

● Pausentaste ⑮ in Pfeilrichtung ziehen.

● Aufnahme- ⑬ und Bandlaufaste ⑭ drücken.

● Aussteuerung am Aufnahme-regler ② einstellen und an den Aussteuerungsinstrumenten ① ⑧ kontrollieren.

● Pausentaste ⑮ entgegen der Pfeilrichtung drücken (Beginn der Aufnahme).

Hinweis: Plattenspieler mit einem normalen Kristall- oder Keramik-Tonabnehmer können ohne weiteres angeschlossen werden. Plattenspieler mit einem HiFi-Tonabnehmer (dynamisch oder keramisch) müssen dagegen 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.

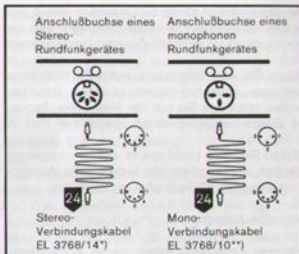
Hier gilt das gleiche wie bei Schallplatten-Aufnahme: Üblicherweise wird der HiFi-Cassetten-Recorder fest mit der Stereo-Anlage verbunden sein (siehe Abschnitt: 'Anschluß an eine HiFi-Stereo-Anlage'), an die z.B. ein Rundfunk-Tuner angeschlossen ist, oder die mit dem Rundfunkteil eine Einheit bildet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

a) Stereo-Rundfunkgeräte mit fünfpoligem Normanschluß: ein Stecker des beiliegenden Verbindungskabels EL 3768/14**) wird mit dem Tonband-Anschluß des Rundfunkgerätes, der andere mit der Buchse 24 des Cassetten-Recorders verbunden (siehe Abb.).

b) Monophone Rundfunkgeräte mit dreipoligem Normanschluß: der dreipolige Stecker eines Philips Mono-Verbindungskabels EL 3768/10**) wird mit dem Tonband-Anschluß des Rundfunkgerätes, der fünfpolige Stecker mit der Buchse 24 des Cassetten-Recorders verbunden (siehe Abb.). Bei dieser Anschlußart werden die (monophonen) Rundfunksendungen gleichzeitig auf beide Stereo-Spuren des Cassettenbandes aufgespielt und können daher evtl. später auch über beide Kanäle einer Stereo-Anlage (allerdings monophon) wiedergegeben werden.

In beiden Fällen a) und b) erfolgt die Aussteuerung des Cassetten-Recorders mit dem Radio/Phono-Aussteuerungsregler 21. Lautstärke und Klangfarbe des Rundfunkgerätes sind dabei ohne Einfluß auf die Aufnahme.

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



- Rundfunkgerät mit der Anschlußbuchse 24 des Stereo-Cassetten-Recorders verbinden.
- Am Rundfunkgerät einen Sender einstellen.
- Pausentaste 19 in Pfeilrichtung ziehen.
- Aufnahme-18 und Bandlauftaste 13 drücken.
- Aussteuerung am Aufnahmeregler 21 einstellen und an den Aussteuerungsinstrumenten 17 18 kontrollieren.
- Pausentaste 19 entgegen der Pfeilrichtung drücken (Beginn der Aufnahme).

Aufnahmen (Überspielen) von einem zweiten Tonbandgerät

Mit Hilfe eines zweiten Tonbandgerätes können Sie bespielte Bänder kopieren.

Stereo

Beim Überspielen von Stereo-Tonbandaufnahmen wird die Verbindung zwischen dem Stereo-Cassetten-Recorder und dem Tonbandgerät (Diodenanschluß 23 zum Rundfunkanschluß) mit dem beiliegenden Stereo-Verbindungskabel EL 3768/14**) hergestellt. Das abspielende Gerät wird auf 'Stereo-Wiedergabe' und das aufnehmende Gerät auf 'Stereo-Aufnahme' geschaltet. Die Aussteuerung regeln Sie mit dem Aufnahmeregler des aufnehmenden Gerätes (beim Cassetten-Recorder mit Regler 21) und beachten dabei die Aussteuerungsanzeige.

Mono

Beim Überspielen von monophonen Tónbandaufnahmen wird die Verbindung zwischen dem Stereo-Cassetten-Recorder und dem Tonbandgerät (Diodenanschluß 23 zum Rundfunkanschluß) mit dem Philips Mono-Verbindungskabel EL 3768/

10**) hergestellt. Der dreipolige Stecker des Verbindungskabels wird mit dem monophonen Tonbandgerät verbunden und der fünfpolige Stecker mit Buchse ②④ des Stereo-Cassetten-Recorders. Das abspielende Gerät wird auf 'Wiedergabe' und das aufnehmende Gerät auf 'Aufnahme' geschaltet. Die Aussteuerung regeln Sie mit dem Aufnahmepegel des aufnehmenden Gerätes (beim Cas-

setten-Recorder mit Regler ⑦) und beachten dabei die Aussteuerungsanzeige.

*) Bei Ersatzbestellung in Deutschland unter der Best.-Nr. LFD 3031 erhältlich.

**) In Deutschland unter der Best.-Nr. LFD 3025 erhältlich.

Wiedergabe von bespielten Cassetten

Die Wiedergabe vom HiFi-Stereo-Cassetten-Recorder N 2510 über eine HiFi-Stereo-Anlage oder über ein Rundfunkgerät erfolgt über die gleiche Verbindung wie die Aufnahme (siehe hierzu Abschnitt: 'Anschluß an eine HiFi-Stereo-Anlage' bzw. 'Rundfunk-Aufnahme').

- Am Verstärker oder am Rundfunkgerät Taste 'Tonband' oder Taste 'Phono/Tonband' und gegebenenfalls Taste 'Stereo' drücken.
- Die dynamische Rauschbegrenzer-Schaltung DNL im Cassetten-Recorder ist eingeschaltet,

wenn die Taste ⑤ gedrückt ist und die Anzeigelampe ⑥ aufleuchtet. Die Schaltung wird (z.B. zum Vergleich) durch nochmaliges Drücken der Taste ⑤ ausgeschaltet.

- Zum Start der Wiedergabe Bandlauf/Wiedergabetaste ⑫ drücken.
- Lautstärke, Klangfarbe und Balance am Verstärker oder am Rundfunkgerät einstellen.
- Am Ende der Wiedergabe Stoptaste ⑭ drücken.
- Zum Rückspulen Taste für den schnellen Rücklauf ⑪ drücken.

Wartung

Der Philips Stereo-Cassetten-Recorder N 2510 bedarf unter normalen Betriebsbedingungen keiner besonderen Wartung. Es empfiehlt sich lediglich, nach jeweils ca. 50 Betriebsstunden den Aufnahme-Wiedergabe-Kopf, den Lösch-Kopf und die Bandführungen mit Hilfe der Philips Reinigungscassette von Bandstaub zu befreien. Sie erhalten sich hierdurch eine gleichbleibend gute Aufnahme-Wiedergabe-Qualität. Diese Cassette ist unter der Typen-Nummer 811/CCT beim Philips-Service 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! Länger andauernde, direkte Sonnenbestrahlung – auch für die Cassetten – sollten Sie wegen der damit verbundenen Wärmeentwicklung vermeiden!

Internationaler Kundendienst

Hinter diesem Produkt steht die weltumspannende Philips Kundendienst-Organisation.

Wann immer Sie Hilfe oder Rat benötigen ... in allen Teilen der Welt finden Sie Vertragshändler und Philips Werkstätten, die Ihnen gern helfen.

Wir haben den Philips Cassetten-Recorder mit größter Sorgfalt gefertigt und genau geprüft, damit Ihre Freude an diesem Gerät lange Zeit ungetrübt

bleibt. Trotzdem können sich eines Tages Mängel einstellen, die eine Überprüfung durch einen Fachmann, notwendig machen. Senden Sie Ihr Gerät bitte unter Beilage der ausgefüllten Garantiekarte sowie mit einer kurzen Beschreibung des Fehlers an Ihren Fachhändler oder in Deutschland an eine der nachstehend aufgeführten Philips Service-Werkstätten.

- 1000 **Berlin 30**
Martin-Luther-Str. 1-7 Tel. (030) 24 02 21
- 4800 **Bielefeld**
Hauptstraße 201 Tel. (0521) 2 30 81 / 87
- 3300 **Braunschweig**
Celler Straße 81 Tel. (0531) 5 41 77 / 79
- 2800 **Bremen 1**
Am Wall 135-136 Tel. (0421) 31 00 41
- 6051 **Dietzenbach-Steinberg** (b. Frankfurt/M.)
Waldstraße 32 Tel. (06074) 20 71
- 4600 **Dortmund**
Westfalendamm 87 Tel. (0231) 4 19 61
- 4000 **Düsseldorf**
Am Wehrhahn 78-80 Tel. (0211) 35 70 21
- 4300 **Essen-Altenessen**
Teilungsweg 30 Tel. (02141) 29 40 81
- 6000 **Frankfurt/M. 1**
Th.-Heuss-Allee 106 Tel. (0611) 7 91 31
- 7800 **Freiburg**
Lörracher Straße 45 Tel. (0781) 3 14 74
- 2000 **Hamburg 26**
Hammer Landstraße 12 Tel. (0411) 25 79 31
- 3000 **Hannover**
Volgersweg 2-3 Tel. (0511) 1 66 01

3500 Kassel 1
 Geißbergstraße 41-47 Tel. (0561) 8 50 04
 5000 Köln-Ehrenfeld
 Subbelrather Straße 17 Tel. (0221) 5 73 91
 6800 Mannheim N7,8
 Tel. (0621) 2 19 12
 3001 Mellendorf
 Unter den Eichen Tel. (05130) 29 23 / 28

8000 München 12
 Ridlerstraße 37 Tel. (0811) 7 67 91
 8500 Nürnberg 9
 Kilianstr. 142 Tel. (0911) 5 69 51
 6600 Saarbrücken 3
 Johannisstraße 6 Tel. (0681) 3 04 33
 7000 Stuttgart-O
 Rotenbergstraße 20 Tel. (0711) 2 09 11

Technische Daten

- Frequenzbereich mit Chromdioxid-Cassette nach DIN 45 500: 25-14.000 Hz nach DIN 45 511: 20-15.000 Hz nach NAB: 20-16.000 Hz.
 - Frequenzbereich mit Low-Noise-Cassette nach DIN 45 511: 40-12.000 Hz nach NAB: 30-14.000 Hz.
 - Geräuschspannungsabstand mit Chromdioxid-Cassette nach DIN 45 500: > 48 dB nach NAB: > 56,5 dB.
 - Geräuschspannungsabstand mit Low-Noise-Cassette nach DIN 45 511: > 45 dB nach NAB: > 53,5 dB.
- N.B. Außerdem ergibt das Einschalten des DNL im Frequenzbereich von 4.000 Hz bis 14.000 Hz sowohl bei Low-Noise-Cassetten als auch bei Chromdioxid-Cassetten eine Verbesserung des Geräuschspannungsabstands um max. 11 dB.
- Gleichlaufabweichungen nach DIN 45 500: < 0,2% nach NAB: < 0,14%.
 - Geschwindigkeitsabweichungen: < $\pm 1,5\%$.
 - Klirrfaktor: $K_3 < 3\%$.
 - Übersprechdämpfung: > 20 dB (Aufnahme und Wiedergabe) > 25 dB (nur Wiedergabe)
 - Lös- und Vormagnetisierungs-Frequenz: ca 108 kHz.
 - Eingangsempfindlichkeit Mikrofon: 0,2 mV / 2 kOhm Rundfunk: 2 mV / 20 kOhm Plattenspieler: 100 mV / 1 MOhm
 - Ausgangsspannung Rundfunk / Verstärker: 0,5 V / 20 kOhm Monitor: 0,5 V / 20 kOhm
 - Spieldauer: 2 x 30 Min. mit C-60; 2 x 45 Min. mit C-90 und 2 x 60 Min. mit C-120.
 - Netzspannung: 110/127/220/240 V, 50-60 Hz.
 - Leistungsaufnahme: ca 7 W.
 - Abmessungen: 396 x 218 x 85 mm.
 - Gewicht: ca 4,3 kg.

Zubehör

Philips Zubehör-Artikel sind ausgereift in der Technik und entsprechen dem hohen Qualitätsniveau von Philips Tonbandgeräten. Und was besonders wichtig ist: alle hier gezeigten Artikel passen genau zu Ihrem Gerät.

Bitte benutzen Sie die Aufstellungen auf Seite 27 (in Deutschland) und Seite 49 (außerhalb Deutschlands) als Hinweis bei Bestellung für Zubehör-Artikeln bei Ihrem Händler.

Zubehör erhältlich außerhalb Deutschlands

- Stereo-Mikrofon, N 8402.
- Mono-Mikrofone, N 8211, N 8306, N 8307 und N 8500.
- Anschluß-/Verlängerungskabel für Mikrofone, 4822 321 20211.
- Telefonadapter, N 6708.
- Zusätzliches Verbindungskabel, EL 3768/14, zum Mithören während der Aufnahme.
- Anpassungskabel und Stecker, zum Anschließen von Rundfunkgeräten und Plattenspielern verschiedener Ausführung.
- Low-Noise-Eisenoxid-Compact-Cassetten, C-60, C-90 und C-120.
- HiFi-Chromdioxid-Compact-Cassetten, C-60 und C-90.
- Reinigungscassette, 811/CCT.

Für Österreich, siehe Sonderbeilage.

Technische Änderungen vorbehalten!



N 8402
Dynamisches Stereo-Mikrofon
2 Systeme - trennbar - mit Tischständer, Frequenzbereich: 120-16.000 Hz, Impedanz 500 Ohm (je Kanal), Mit fünfpoligem Normstecker.



N 8500
HiFi-Kardiod-'Elektret'-Mikrofon
Nierencharakteristik, Empfindlichkeit: $>0,25 \text{ mV} / \mu\text{bar}$ bei 1000 Hz, Frequenzbereich: 100-16.000 Hz (nach DIN 45 500), Impedanz: $<1000 \text{ Ohm}$, Mit Tischständer, Stativklemme und Windschutz.



N 8307
Dynamisches Breitband-Mikrofon
Nierencharakteristik, Empfindlichkeit: $0,24 \text{ mV} / \mu\text{bar}$, Frequenzbereich: 80-20.000 Hz, Impedanz: 500 Ohm, Stativgewinde: $\frac{1}{8}''$.



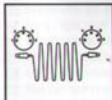
N 8306
Dynamisches Mikrofon
Nierencharakteristik, Empfindlichkeit: $0,27 \text{ mV} / \mu\text{bar}$, Frequenzbereich: 100-19.000 Hz, Impedanz: 500 Ohm, Stativgewinde: $\frac{1}{8}''$.



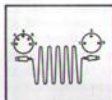
N 8211
Dynamisches Mikrofon
Kugelcharakteristik, Empfindlichkeit: $0,27 \text{ mV} / \mu\text{bar}$, Frequenzbereich: 100-19.000 Hz, Impedanz: 500 Ohm.



LFD 3006
Verlängerungsleitung
6 m, mit Kabelhaspel. Verwendbar für alle genannten Mikrofone. Mit fünfpoligem Normstecker und fünfpoliger Normbuchse.



EL 3768/14 (entspricht LFD 3031)
Verbindungskabel
für Stereo-Anschluß mit zwei fünfpoligen Normsteckern (mit Überspielwiderständen).



EL 3768/10 (entspricht LFD 3025)
Verbindungskabel
mono mit einem dreipoligen und einem fünfpoligen Normstecker (mit Überspielwiderstand).



811/CCT
Reinigungs-Cassette
zur bequemen Reinigung des Löschkopfes, des AW-Kopfes und der Bandführungen, Philips-Service Best.-Nr. 4822 395 90054

Inhoud

Aansluitingen en bedieningsorganen	29
Aansluiten op het lichtnet	29
In- en uitschakelen	30
Inzetten en uitnemen van de cassette	30
Telwerk met nulstop	30
Automatische stop	30
Dynamische ruisonderdrukker	30
Aansluiten	31
Opnemen	31
Meeluisteren tijdens opnemen	32
Mengen van geluiden	32
Wissen zonder opnemen	32
Weergeven	32
Beveiliging tegen abusievelijk wissen	32
Onderhoud	32
Bewaren van de cassettes	32
Toebehooren	32
Technische gegevens	33

Inleiding

Uw nieuwe HiFi-Stereo cassetterecorder is een met zorg en precisie geconstrueerd apparaat dat voldoet aan zeer hoge kwaliteitseisen.

De recorder is geschikt voor stereofonische en monaurale opname en weergave terwijl bij gebruik van de speciale chroomdioxyde Compact Cassettes bovendien een perfecte HiFi kwaliteit verkregen wordt.

Hij is voorts voorzien van een dynamische ruisonderdrukker (Dynamic Noise Limiter, DNL) die dient ter verbetering van de signaal/ruisverhouding bij weergeven.

Het gebruik van Compact Cassettes en de toepassing van transistoren zorgen ervoor dat de recorder altijd onmiddellijk klaar is voor opnemen of weergeven.

Door de overzichtelijke opstelling van alle bedieningsorganen en de toepassing van gemakkelijk bedienbare schuifpotentiometers zijn vergissingen in de bediening uitgesloten.

Opnemen

U kunt opnamen maken van:

- Gesprekken, zang, muziek en allerlei geluiden met een stereo microfoon of twee mono microfoons.

- Een radio, versterker, grammofoon of tweede recorder, door het aansluiten van deze apparaten op de recorder. (De microfoon voor de luid-

spreker van de radio houden geeft beslist teleurstellende resultaten.)

- Telefoongesprekken, door het aansluiten van een telefoonspoel.

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.

Weergeven

- De gemaakte opnamen kunt u beluisteren via een radio of versterker, die op dezelfde wijze als voor opnemen wordt aangesloten.

Compact Cassettes

Op de geluidsband in deze cassettes kunt u twee maal over de volle lengte stereo of mono opnamen maken, telkens op ongeveer de helft van de bandbreedte. Als de ene helft vol is, kunt u de cassette omdraaien om de andere helft te gebruiken. De opnamen zijn aan beide kanten van de cassette te onderscheiden door de cijfers 1 en 2.

De band is aan beide einden met een stuk niet-magnetische aanloopband aan de spoelkernen vastgezet zodat het inleggen van band overbodig is. De cassette is dus meteen gereed voor gebruik. Zij kan op elk gewenst moment, dus niet alleen aan het einde van de band, worden omgedraaid om van de ene kant op de andere over te gaan, of door een andere worden vervangen. Er zijn tegenwoordig twee soorten Compact Cassettes verkrijgbaar, nl. de voordelige low noise cassettes, waarvan de band is voorzien van een laagje ijzeroxyde en de nieuwe chroomdioxyde cassettes. Met de laatstgenoemde cassettes kan in combinatie met deze recorder echte HiFi kwaliteit worden verkregen.

De Philips chroomdioxyde cassettes onderscheiden zich van de low noise cassettes, doordat zij aan de achterkant twee extra openingen hebben. Deze openingen bevinden zich vlak naast de uitbreeknokjes (tegenover pijl B in fig. 7). Een speciaal tastertje in de recorder kan daardoor 'voelen' dat zich een chroomdioxyde cassette in de recorder bevindt en schakelt dan automatisch de recorder om voor het gebruik van dit soort cassettes.

Controlelampje ⑦ licht op wanneer een low noise cassette wordt ingelegd en controlelampje ⑧ wanneer een chroomdioxyde cassette wordt ingelegd. Chroomdioxyde cassettes van andere merken die niet zijn voorzien van deze openingen en waarbij de vereiste omschakeling dus

niet plaatsvindt, zullen u derhalve niet de gewenste HiFi kwaliteit bieden.

Het is daarom extra aan te bevelen op deze recorder alleen Philips chroomdioxyde cassettes (CrO₂) te gebruiken om echte HiFi kwaliteit te verkrijgen.

Van de low noise Compact Cassettes bestaan drie uitvoeringen:

- C-60, met een speelduur van 2 x 30 minuten;
- C-90, met een speelduur van 2 x 45 minuten;
- C-120, met een speelduur van 2 x 60 minuten.

Van de chroomdioxyde Compact Cassettes bestaan twee uitvoeringen: C-60 en C-90.

N.B. Vanwege de aanloopband moet u, als de rechter spoelkern helemaal leeg is, bij opnemen na het starten van de band ongeveer zeven seconden wachten voor u met de opname begint.

Musicassettes

Dit zijn Compact Cassettes waarop reeds een muziekprogramma is opgenomen. Zij zijn in verschillende genres in de handel verkrijgbaar. Musicassettes zijn beveiligd tegen abusievelijk wissen; zij passen op alle Compact Cassette-apparaten.

Aansluitingen en bedieningsorganen

Fig. 1

- ① netschakelaar - indrukken voor het in- en uitschakelen van de recorder
- ② aansluiting voor mono microfoon voor het linker kanaal en stereo microfoon
- ③ aansluiting voor mono microfoon voor het rechter kanaal
- ④ schuifdeksel - kan over de microfoonbussen worden geschoven
- ⑤ schakelaar - voor het in- en uitschakelen van de dynamische ruisonderdrukker
- ⑥ controlelampje - brandt wanneer met schakelaar ⑤ de dynamische ruisonderdrukker is ingeschakeld
- ⑦ controlelampje - brandt wanneer zich in de recorder een low noise cassette bevindt
- ⑧ controlelampje - brandt wanneer zich in de recorder een chroomdioxyde cassette bevindt
- ⑨ ontgrendeltoets - indrukken voor het openen van de cassettehouder ⑩ (alleen als de starttoets ⑫ niet is ingedrukt)
- ⑩ opneemtoets - indrukken voor opnemen (samen met toets ⑬)
- ⑪ terugspoeltoets - indrukken voor snel terugspoelen tot het begin van een opname of van de cassette (stoppen met toets ⑬)

- ⑫ starttoets - indrukken voor starten van opnemen en weergeven
- ⑬ vooruitspoeltoets - indrukken voor snel vooruitspoelen tot het begin van een opname of het einde van de cassette (stoppen met toets ⑬)
- ⑭ stoptoets - indrukken voor beëindiging van opnemen, weergeven en snel spoelen
- ⑮ pauzeknop - naar u toe trekken voor korte onderbrekingen tijdens opnemen en weergeven, zonder dat de opneemtoets ⑬ en/of de starttoets ⑫ worden ontgrendeld; de pauzeknop kan niet worden gebruikt bij snel terug- en vooruitspoelen
- ⑯ cassettehouder
- ⑰ opneemniveau-indicator - voor controle van het opneemniveau van het rechter kanaal
- ⑱ opneemniveau-indicator - voor controle van het opneemniveau van het linker kanaal
- ⑲ telwerk met nulstelschakelaar - voor het snel terugvinden van opnamen
- ⑳ schakelaar - voor het in- en uitschakelen van de nulstop
- ㉑ opneemniveau-regelaar - voor het instellen van het opneemniveau bij opnemen van een radio, grammofoon of tweede recorder
- ㉒ opneemniveau-regelaar - voor het instellen van het opneemniveau van het rechter kanaal bij microfoonopnamen
- ㉓ opneemniveau-regelaar - voor het instellen van het opneemniveau van het linker kanaal bij microfoonopnamen

Fig. 2

- ㉔ aansluiting voor radio, versterker, grammofoon of tweede recorder (opnemen en weergeven)
- ㉕ 'monitor'-aansluiting voor radio of versterker - voor meeluisteren tijdens opnemen
- ㉖ aansluiting voor netsnoer

Alle toetsen, behalve de stoptoets en de ontgrendeltoets, worden na het indrukken vergrendeld. Zij worden ontgrendeld door het indrukken van de stoptoets ⑭. De pauzeknop ⑮ wordt ontgrendeld door hem naar achteren te drukken of door het indrukken van de stoptoets.

De cijfers in de pijlen bij de aansluitingen en bedieningsorganen worden steeds herhaald in de tekst.

Aansluiten op het lichtnet

Voor u de recorder op het lichtnet aansluit, is het beslist noodzakelijk dat u controleert of hij op de

plaatselijke netspanning is ingesteld. Ga daarvoor na of het getal zichtbaar in de uitsparing bij de spanningskiezer aan de onderkant (fig. 3) de plaatselijke netspanning aangeeft. Wanneer dit niet zo is, dan moet de spanningskiezer met een muntstuk worden verdraaid tot het juiste getal in de uitsparing zichtbaar wordt en u een klik hoort. De recorder kan worden ingesteld op 110 (100-120), 127 (115-130), 220 (200-230) of 240 (230-250) V (50 en 60 Hz) wisselspanning. Sluit u de contrastekker van het bijgeleverde netsnoer aan op bus 26 (de steker past maar op één manier) en steek de netstekker in het stopcontact.

In- en uitschakelen

● **Inschakelen:** Druk de netschakelaar ① in; de opneemniveaue-indicators ⑦ en ⑧ worden nu verlicht.

● **Uitschakelen:** Druk de netschakelaar ① nogmaals in; de verlichting dooft.

N.B. Schakel de recorder nooit uit voor de band is gestopt door de stop-toets ⑭ in te drukken, anders kunnen band en recorder worden beschadigd.

Inzetten en uitnemen van de cassette

De cassettehouder ⑬ kan alleen worden geopend en gesloten als de starttoets ⑫ niet is ingedrukt; druk daarom zonodig eerst de stop-toets ⑭ in.

Inzetten

● Druk de ontgrendeltoets ⑤ in; de cassettehouder ⑬ 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. 4).

● Druk de voorkant van de cassettehouder omhoog tot hij wordt vergrendeld.

Uitnemen

● Druk de ontgrendeltoets ⑤ in; de cassettehouder ⑬ springt nu schuin omhoog en de cassette kan worden uitgenomen.

Telwerk met nulstop

Maak er een gewoonte van terstond na het inzetten van een cassette het telwerk ⑮ op '000' te zetten door de nulstekknoop in te drukken.

N.B. Het telwerk geeft geen aanwijzing omtrent de speelduur van de cassette.

Haal het etiket uit de cassettedoos en schrijf op de binnenkant van het etiket de beginstand van het telwerk en de titel van iedere opname. U kunt dan later elke opname, na snel terug- of vooruitspoelen tot de bewuste tellerstand, gemakkelijk terugvinden.

Op de rugzijde van het etiket en op de cassette zelf kunnen ook nog aantekeningen worden gemaakt. Vouw het etiket andersom en stop het weer terug in de doos. De aantekeningen zijn nu zichtbaar door het deksel (fig. 5).

Met schakelaar 23 kunt u de nulstop inschakelen. Wanneer de nulstop ingeschakeld staat, wordt de band automatisch gestopt als het telwerk tijdens opnemen, weergeven of snel spoelen de '000'-stand passeert.

Wanneer u het telwerk bij het begin van een opname op '000' zet, kunt u door na het beëindigen van de opname eerst schakelaar 23 en daarna de terugspoeltoets ⑪ in te drukken de band automatisch laten stoppen bij het begin van de opname. Het controlelampje naast de schakelaar gaat branden wanneer u de schakelaar indrukt en dooft wanneer de recorder stopt in de stand '000'.

Automatische stop

Door een speciaal mechanisme in de recorder wordt aan het einde van de cassette automatisch de band gestopt en worden eventueel ingedrukte toetsen ontgrendeld.

Het mechanisme werkt zowel tijdens opnemen en weergeven als tijdens snel spoelen.

Dynamische ruisonderdrukker

De dynamische ruisonderdrukker (Dynamic Noise Limiter) waarvan deze recorder is voorzien, is een schakeling met dynamische eigenschappen ter verbetering van de signaal/ruisverhouding van bestaande opnamen bij het weergeven. Hij onderdrukt nl. in belangrijke mate storende versterker- en bandruis, zonder dat de natuurlijke klankrijkdom van muziek wordt beïnvloed of dat ongewenste neveneffecten optreden.

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, als ruis nauwelijks hoorbaar en zeker niet storend is, heeft er geen ruis te worden onderdrukt.

De dynamische ruisonderdrukker 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.

De dynamische ruisonderdrukker wordt ingeschakeld door schakelaar ⑤ in te drukken; het controlelampje ⑥ gaat dan branden. Wilt u de ruisonderdrukker uitschakelen, bijv. om eens een vergelijking te maken, dan drukt u de schakelaar nogmaals in; het controlelampje dooft dan.

Opmerking: In bepaalde gevallen worden onvolkomenheden in de opname gemaskeerd door versterker- en bandruis. Wordt deze ruis onderdrukt, dan kunnen deze onvolkomenheden hoorbaar worden.

Aansluiten

De recorder is voorzien van de gestandaardiseerde DIN-aansluitbussen. Apparaten en toebehoren voorzien van een eigen kabel met DIN-stekker, kunnen zonder meer op de recorder worden aangesloten. Apparaten, voorzien van een DIN-aansluitbus, kunnen worden aangesloten met behulp van de bijgeleverde stereo 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 U-apparaat (voor gelijk- en wisselstroomnetten) zonder speciale bandrecorderaansluiting, bijv. een T.V.-apparaat, is het om veiligheidsredenen noodzakelijk uw handelaar te raadplegen.

- Bus ②: ingang voor stereo microfoon (op bus ③ mag dan geen microfoon aangesloten zijn) en voor de mono microfoon voor het linker kanaal bij stereo opnamen met twee microfoons.

Voor het aansluiten van een telefoonspoel kunt u bus ② of ③ gebruiken.

- Bus ③: ingang voor de mono microfoon voor het rechter kanaal bij stereo opnamen met twee microfoons.

- Bus ②④: gecombineerde in-/uitgang (opnemen of weergeven) voor grammofoon en verder voor alle apparaten voorzien van een bandrecorder- of 'diode'-aansluiting ('tape', 'recorder' 'ω', 'diode', 'δ'), bijv. radio's, versterkers, band- en cassette-recorders enz. *N.B.* Grammofoons met HiFi opneemelement (dynamisch of keramisch) moeten zijn voorzien van een ingebouwde voorversterker.

- Bus ②⑤: uitgang voor een (monitor)-versterker voor o.a. meeluisteren tijdens opnamen, of voor een tweede recorder wanneer u, tijdens opnemen, met deze tweede recorder wilt mee-kopiëren.

Opnemen

Inleiding

- Tijdens het opnemen wordt een vorige opname op hetzelfde deel van de band automatisch uitgewist.

- De sterkte waarmee het geluid op de band wordt vastgelegd, is bepalend voor de geluidskwaliteit bij weergeven. Is dit 'opneemniveau' te laag, dan is bij het weergeven teveel ruis hoorbaar; is het te hoog, dan klinkt de weergave vervormd. Het opneemniveau wordt ingesteld met de opneemniveauregelaars ②① of ②② en ②③ en gecontroleerd met de opneemniveau-indicators ①⑦ en ①⑧. Het opneemniveau 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 klankkleuregelaars van een radio enz. met recorderaansluiting heeft geen invloed op de opname.

- Zet de volumeregelaar van een radio enz. zonder recorderaansluiting op kamersterkte en de klankkleuregelaar(s) op een maximum aan hoge tonen.

- Om ongewenst mengen van geluiden te voorkomen, moet bij microfoonopnamen opneemniveauregelaar ②① op '0' staan en moeten bij alle andere opnamen de microfoonopneemniveauregelaars ②② en ②③ op '0' staan.

Opnemen

- Sluit de radio, versterker, grammofoon of tweede recorder aan op bus ②④ of de microfoon(s) op bus ② en/of ③.

- Zet een cassette in de cassettehouder ①⑥. Het controlelampje ⑦es⑧qneen wanneer u een low noise cassette gebruikt, het controlelampje ⑧ wanneer u een chroomdioxide cassette gebruikt.

- Trek de pauzeknop ①⑤ naar u toe.

- Druk de opneemtoets ①⑩ en de starttoets ①② tegelijkertijd in.

- Spreek of zing in de microfoon of laat het aangesloten apparaat spelen en schuif intussen de opneemniveauregelaar

- ②① (voor radio, versterker, grammofoon of tweede recorder);

- ②② (voor microfoonopnamen – rechter kanaal);

- ②③ (voor microfoonopnamen – linker kanaal), zover naar boven, dat tijdens de luide passages de wijzer van de opneemniveau-indicators ①⑦ en ①⑧ juist tot aan de 100% uitslaan (fig. 6). Het opneemniveau is dan goed ingesteld. Komt

de wijzer niet tot aan de 100%, dan is het opneemniveau te laag; slaat de wijzer steeds uit tot voorbij de 100%, dan is het opneemniveau te hoog.

- Start nu het opnemen door de pauzeknop (15) naar achteren te drukken. Controleer van tijd tot tijd het opneemniveau; regel het zonedig geleidelijk bij.
- Trek voor korte onderbrekingen de pauzeknop (15) naar u toe.
- Druk om te stoppen de stop-toets (14) in.

Meeluisteren tijdens opnemen

Om te controleren wat op de band wordt opgenomen, kunt u tijdens het opnemen meeluisteren via een extra versterker die hiervoor moet worden aangesloten op bus (25). De geluidssterkte, klankkleur en balans voor het meeluisteren regelt u natuurlijk op de versterker.

Mengen van geluiden

Bij het opnemen van bijv. gesproken woord in muziekprogramma's is het nodig tegelijk van de microfoon en bijv. de grammofoon op te nemen en daarbij hun opneemniveau apart in te stellen. Dit is bij deze recorder mogelijk omdat hij afzonderlijke opneemniveauregelaars heeft voor microfoon enerzijds en radio, grammofoon, tweede recorder enz. anderzijds. U kunt dus het geluid van de microfoon mengen met dat van een radio, grammofoon, tweede recorder enz. De opneemniveau-indicator(s) reageren hierbij op beide signalen samen. De mengverhouding kunt u horen door mee te luisteren tijdens het opnemen.

Wissen zonder opnemen

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

- Schuif alle opneemniveauregelaars op '0'.
- Druk de opneemtoets (16) en de starttoets (12) tegelijk in.
- Druk om te stoppen de stop-toets (14) in.

Weergeven

- Zet een bespeelde cassette in de cassettehouder (16). Het controlelampje (7) gaat branden wanneer u een low noise cassette gebruikt, het controlelampje (8) wanneer u een chroomdioxyde cassette gebruikt.
- Sluit de radio of versterker aan op bus (25).
- Stel de radio of versterker in voor recorder- of grammofoonweergave.

● Schakel, indien gewenst, de dynamische ruisonderdrukker in door schakelaar (5) in te drukken.

● Druk de starttoets (12) in.

● Stel de geluidssterkte, de klankkleur en, bij stereo weergave, het geluidsbeeld in op de radio of de versterker.

● Trek voor korte onderbrekingen de pauzeknop (15) naar u toe.

● Druk om te stoppen de stop-toets (14) in.

Beveiliging tegen abusievelijk wissen

Het abusievelijk uitwissen van een opname waaraan u veel waarde hecht, kan worden voorkomen door na de opname het zich links achter bevindende nokje (tegenover pijl A in fig. 7) met bijv. een mes uit te breken.

Wordt de cassette nu opnieuw ingezet, dan kan de opneemtoets (16) niet meer worden ingedrukt en kan zij alleen nog worden weergegeven.

Onderhoud

Uw recorder heeft bij normaal gebruik geen bijzonder onderhoud nodig. Het is echter aan te bevelen om na elke 50 uur spelen het bij de koppen verzamelde stof te verwijderen. Hiervoor kunt u onze reinigingsband, type 811/CCT gebruiken.

Verder raden wij u aan de recorder regelmatig, bijv. eenmaal per jaar, door uw handelaar te laten nakijken. Hij kan dan worden gereinigd, gecontroleerd en zonodig worden bijgesteld en onderdelen die aan slijtage onderhevig zijn, kunnen tijdig worden vervangen.

Opmerking: Het aandrijfmechanisme mag niet worden gesmeerd!

Bewaren van de cassettes

Doe elke cassette, ter bescherming tegen stof, onmiddellijk na gebruik weer in het doosje.

Bewaar de cassettes bij kamertemperatuur, leg ze niet op de recorder, een radio, een T.V.-apparaat of een luidspreker, en zet ze niet in de zon.

Toebehoren

(afzonderlijk verkrijgbaar)

- Stereo microfoon, N 8402.
- Mono microfoons, N 8211, N 8306, N 8307 en N 8500.
- Aansluit-/verlengkabel voor microfoons, 4822 321 20211.

- Telefoonspool, N 6708.
- Aanpassingskabels en stekers, voor het aansluiten van verschillende typen radio's en grammofoons.
- Extra verbindingskabel EL 3768/14, voor meeluisteren tijdens opnemen.
- Low noise Compact Cassettes C-60, C-90 en C-120.
- Chroomdioxide Compact Cassettes C-60 en C-90.
- Reinigingsband, 811/CCT.

Voor de afbeeldingen van deze toebehoren, zie pag. 49.

Technische gegevens (wijzigingen voorbehouden)

- Omschakelbaar voor netspanningen van 110 (100-120), 127 (115-130), 220 (200-230) en 240 (230-250) Volt, 50 en 60 Hz wisselspanning.
- Uiterust met low-noise silicon transistors.
- Compact Cassette-systeem.
- Bandsnelheid: 4,76 cm/sec.
- Maximale speelduur: 2 x 60 min. met een Compact Cassette C-120.
- Snel spoelen: minder dan 85 sec. voor een Compact Cassette C-60.
- Opgenomen vermogen: 7 W.
- Frequentiebereik met chroomdioxide cassette
Volgens DIN 45500: 25-14.000 Hz
Volgens DIN 45511: 20-15.000 Hz
Volgens NAB: 20-16.000 Hz.
- Frequentiebereik met low noise cassette
Volgens DIN 45511: 40-12.000 Hz
Volgens NAB: 30-14.000 Hz.
- Signaal/ruisverhouding met chroomdioxide cassette
Volgens DIN 45500: > 48 dB
Volgens NAB: > 56,5 dB.
- Signaal/ruisverhouding met low noise cassette
Volgens DIN 45511: > 45 dB
Volgens NAB: > 53,5 dB.
- N.B. Bovendien heeft het inschakelen van de DNL een verbetering in de signaal/ruisverhouding tot resultaat van max. 11 dB in het gebied tussen 4.000 Hz en 14.000 Hz bij gebruik van zowel low noise als chroomdioxide cassettes.
- Jengel
Volgens DIN 45500: < 0,2%
Volgens NAB: < 0,14%.
- Vier ingangen:
 - Bus ② (microfoon linker kanaal en stereo microfoon): pen 1=linker kanaal, pen 4=rechter kanaal; 0,2 mV/2 kohm

- Bus ③ (microfoon rechter kanaal): pen 1 en 4=rechts (doorverbonden met pen 4 van bus ②); 0,2 mV/2 kohm
- Bus ④ (radio, versterker, etc.): pen 1=linker kanaal, pen 4=rechter kanaal; 2 mV/20 kohm
- Bus ⑤ (grammofoon): pen 3=linker kanaal, pen 5=rechter kanaal; 100 mV/1 Mohm. (Pen 2=aarde.)
- Twee uitgangen:
 - Bus ⑥ (versterker): pen 3=linker kanaal, pen 5=rechter kanaal; 0,5 V/20 kohm (tijdens opnemen geen uitgangssignaal)
 - Bus ⑦ (monitor): pen 3=linker kanaal, pen 5=rechter kanaal; 0,5 V/20 kohm (uitgangssignaal ook tijdens opnemen).
- Afmetingen: 396 x 218 x 85 mm.
- Gewicht: 4,3 kg.
- Geschikt voor gebruik in de tropen.

Índice

Organos de mando y conexiones	35
Conexión a la red de alumbrado	35
Conectado y desconectado	36
Introducción y extracción de la cassette	36
Contador y parada en cero	36
Parada automática	36
Supresor dinámico de ruido	36
Conexión	37
Registro	37
Escucha durante el registro	38
Mezcla de sonidos	38
Borrado sin registro	38
Reproducción	38
Protección contra borrado accidental	38
Entretenimiento	38
Conservación de las cassettes	38
Accesorios	39
Datos técnicos	39

Introducción

Su nuevo magnetófono de cassette HiFi-Stereo es un aparato construido con cuidado y precisión, que satisface requisitos de calidad muy altos.

El magnetófono es apropiado para registro y reproducción estereofónica y monaural, y si se utilizan las Cassettes Compactas de dióxido de cromo se consigue también una calidad HiFi perfecta.

Está provisto además de un supresor dinámico de ruido (Dynamic Noise Limiter - DNL) para mejorar la relación señal/ruido durante la reproducción. Por el empleo de Cassettes Compactas y la aplicación de transistores, el magnetófono está inmediatamente dispuesto para registrar o reproducir.

La clara disposición de los mandos y el empleo de cómodos potenciómetros de cursor hacen prácticamente imposible cualquier error de manejo.

Registro

Vd. puede hacer registros de:

- Conversaciones, canto, música y cualquier otro sonido con un micrófono estereofónico o dos micrófonos monofónicos.
- Un receptor de radio, amplificador, gramófono o segundo magnetófono, conectando uno de estos aparatos al magnetófono. (Poner simplemente

el micrófono delante del altavoz del receptor de radio suele proporcionar resultados decepcionantes.)

- Conversaciones telefónicas, por medio de una bobina telefónica.

El copiado de discos gramofónicos y el registro de programas de radio está permitido únicamente en tanto que no lesionen derechos de autor o cualquier otro de terceros.

Reproducción

- Los registros hechos puede escucharlos a través de un receptor de radio o un amplificador, que se conectan lo mismo que para el registro.

Cassettes Compactas

En la cinta magnética de estas cassettes puede Vd. hacer dos registros estereofónicos o monofónicos sobre la longitud total, ocupando cada uno aproximadamente la mitad de la anchura de la cinta. Cuando una de las mitades está llena, puede Vd. darle la vuelta a la cassette para usar la otra. Los registros se identifican a ambos lados de la cassette por las cifras 1 y 2.

La cinta está enganchada por sus dos extremos, mediante cabeceras no magnéticas, a los dos carretes, lo que hace innecesaria su inserción. La cassette está, pues, inmediatamente disponible para el uso. En cualquier momento, sin que sea el final de la cinta, se le puede dar la vuelta a la cassette para pasar de un lado al otro o se la puede substituir por otra.

Actualmente existen a la venta dos clases de Cassettes Compactas: las cassettes económicas 'low noise', con una capa de óxido de hierro, y la nueva versión, cuya cinta está recubierta de dióxido de cromo. Con este último tipo de cassettes puede Vd. obtener verdadera calidad de alta fidelidad.

Las nuevas cassettes Philips se diferencian de las 'low noise' por tener en su lado posterior dos aberturas adicionales que se encuentran junto a los dientes rompibles (frente a la flecha B, fig. 7). Gracias a un sensor especial que tiene, el magnetófono puede 'notar' que la cassette insertada en él es de dióxido de cromo, conmutándose automáticamente para la reproducción de esta clase de cassettes. Si la cassette colocada es 'low noise' se enciende la lámpara piloto ⑦, y si es de dióxido de cromo, la ⑥.

Las cassettes con cinta de dióxido de cromo de otras marcas, que no están provistas de estas aberturas no le proporcionarán la calidad HiFi deseada por no efectuarse tal conmutación.

Se recomienda utilizar en este magnetófono únicamente cassettes Philips CrO₂ - chromium dioxide a fin de poder obtener verdadera calidad HiFi.

De las Cassettes Compactas 'low noise' existen tres versiones:

- C-60: 2 x 30 minutos;
- C-90: 2 x 45 minutos;
- C-120: 2 x 60 minutos.

De las Cassettes Compactas de dióxido de cromo existen dos versiones: C-60 y C-90.

Nota: Si el carrete de la derecha está completamente vacío y desea registrar, espere unos 7 segundos después de la puesta en marcha para dar tiempo a que pase la cabecera de la cinta.

Musicassettes

Estas son Cassettes Compactas con un programa musical ya registrado. Existen en diferentes géneros de música en el comercio. Las musicassettes están protegidas contra el borrado accidental. Sirven para todos los modelos de aparatos de Cassette Compacta.

Organos de mando y conexiones

Fig. 1

- ① interruptor de red - a oprimir para conectar y desconectar el aparato
- ② conexión para un micrófono monofónico para el canal izquierdo o para un micrófono estéreo
- ③ conexión para un micrófono monofónico para el canal derecho
- ④ tapa corrediza - para cubrir las conexiones
- ⑤ conmutador - para conectar y desconectar el supresor dinámico de ruido
- ⑥ lámpara piloto - se enciende al conectar el supresor dinámico de ruido con el conmutador ⑤
- ⑦ lámpara piloto - se enciende cuando está puesta en el magnetófono una cassette 'low noise'
- ⑧ lámpara piloto - se enciende cuando está puesta en el magnetófono una cassette de dióxido de cromo
- ⑨ tecla para abrir el portacassette (sólo cuando la tecla de arranque ⑫ no esté oprimida)
- ⑩ tecla de registro - a oprimir para el registro (junto con la tecla ⑬)
- ⑪ tecla de rebobinado rápido - a oprimir para el bobinado rápido hacia atrás para llegar al principio de un registro o de la cassette (parada con la tecla ⑭)
- ⑫ tecla de arranque - a oprimir para iniciar el registro o la reproducción

- ⑬ tecla de bobinado rápido - a oprimir para el bobinado rápido hacia delante hasta el comienzo de un registro o el final de la cassette (parada con la tecla ⑭)
- ⑭ tecla de parada - a oprimir para detener el registro, la reproducción y el bobinado rápido
- ⑮ botón de pausa - deslázelo hacia Vd. para hacer cortas interrupciones durante el registro y la reproducción, sin que se suelten las teclas de registro ⑩ y de arranque ⑫ o ambas; el botón de pausa no puede utilizarse durante el bobinado y rebobinado rápidos
- ⑯ portacassette
- ⑰ indicador de nivel de registro - para comprobar dicho nivel del canal derecho
- ⑱ indicador de nivel de registro - para comprobar dicho nivel del canal izquierdo
- ⑲ contador con botón de reposición a cero
- ⑳ conmutador - para poner en y fuera de circuito la parada en cero
- ㉑ control de nivel de registro - para ajustar dicho nivel en el registro de un receptor de radio, gramófono o segundo magnetófono
- ㉒ control de nivel de registro - para ajustar dicho nivel del canal derecho en registros con micrófono
- ㉓ control de nivel de registro - para ajustar dicho nivel del canal izquierdo en registros con micrófono

Fig. 2

- ㉔ conexión para radio, amplificador, gramófono o segundo magnetófono (registro y reproducción)
- ㉕ conexión de 'monitor' para radio o amplificador - para escuchar durante el registro
- ㉖ conexión para el cordón de red

Todas las teclas, salvo la tecla de parada y la tecla para abrir el portacassette quedan retenidas después de oprimirlas, y se liberan al oprimir la tecla de parada ⑭. El botón de pausa ⑮ se suelta empujándolo hacia atrás u oprimiendo la tecla de parada.

Las cifras que indican los órganos de mando y las conexiones en las figuras se repiten siempre en todo el texto.

Conexión a la red de alumbrado

Antes de conectar el magnetófono a la red de alumbrado es absolutamente necesario comprobar si está ajustado a la tensión local. Compruebe Vd. para esto si el número visible en la ventanilla situada junto al selector de tensión en la

parte inferior (fig. 3) corresponde a la tensión de red local. Si no es así, deberá Vd. girar el selector de tensión con una moneda hasta que aparezca el número apropiado en la ventanilla y se oiga un clic. El magnetófono puede ser ajustado a 110 (100-120), 127 (115-130), 220 (200-230) ó 240 (230-250) V (50 y 60 c/s) corriente alterna. Conecte Vd. ahora la contraclavija del cordón de red suministrado al enchufe (29) (sólo entra de una manera), y conecte la clavija del otro extremo al enchufe mural.

Conectado y desconectado

- **Conectado:** Oprima el interruptor de red (1); entonces se iluminarán los indicadores de nivel de registro (17) y (18).
 - **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 (14), pues, si no, se pueden deteriorar la cinta y el aparato.

Introducción y extracción de la cassette

El portacassette (19) sólo se puede abrir y cerrar si la tecla de arranque (12) no está oprimida; por tanto oprima antes, si es necesario, la tecla de parada (14).

Introducción

- Oprima la tecla (9); el portacassette (19) 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. 4).
- Oprima el borde delantero del portacassette hacia abajo hasta que quede retenido.

Extracción

- Oprima la tecla (8); el portacassette (19) subirá a una posición oblicua y podrá Vd. sacar la cassette.

Contador y parada en cero

Acostúmbrese a volver el contador (15), inmediatamente después de insertar una cassette, al número '000', oprimiendo el botón de reposición a cero.

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

Saque la etiqueta de la caja de la cassette y anote en el lado interior de la misma la posición inicial del contador y el título de cada registro. Así, podrá Vd. localizar después fácilmente cada uno de ellos, bobinando o rebobinando la cinta hasta el correspondiente número del contador.

Al reverso de la etiqueta y sobre la cassette, también puede tomar notas. Doble la etiqueta por el otro lado y colóquela de nuevo en la caja. Así las anotaciones son visibles a través de la tapa (fig. 5).

Con el conmutador (23) puede Vd. conectar la parada en cero. Si la parada en cero está conectada, la cinta se parará automáticamente cuando el contador llegue a la posición '000' durante el registro, la reproducción o el bobinado rápido.

Si pone Vd. en '000' el contador al comienzo de un registro, y una vez terminado éste oprime primero el conmutador (23) y después la tecla de rebobinado rápido (11), la cinta se parará automáticamente al comienzo del registro. La lámpara piloto situada al lado del conmutador se enciende al oprimir éste y se apaga cuando el magnetófono se para en la posición '000'.

Parada automática

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

Supresor dinámico de ruido

El supresor dinámico de ruido (Dynamic Noise Limiter), con el cual está dotado este magnetófono, es un circuito con propiedades dinámicas para mejorar durante la reproducción la relación señal/ruido del registro existente, puesto que elimina en alto grado todo 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 suprimir dicho ruido. El supresor dinámico de ruido actúa solamente durante la reproducción y, por lo tanto, carece de influencia durante la realización de un registro. Esto significa que con este magnetófono pueden reproducirse también con una mejora

automática de la relación señal/ruido registros anteriores.

El supresor dinámico de ruido se conecta oprimiendo el conmutador (5); se enciende entonces la lámpara piloto (6). Si desea Vd. desconectar el supresor de ruido, por ejemplo para hacer una comparación, oprima de nuevo el conmutador; entonces se apagará la lámpara piloto.

Nota: En determinados casos, las imperfecciones del registro son enmascaradas por el ruido del amplificador y de la cinta. Al suprimir dicho ruido, entonces tales imperfecciones son bien audibles.

Conexión

El magnetófono está provisto de conexiones normalizadas DIN. Pueden conectarse directamente al magnetófono aparatos que tengan un cable propio con clavija DIN. Los aparatos y los accesorios provistos de conexión DIN pueden ser conectados con ayuda del cable estereofónico de interconexión EL 3768/14, que se suministra. Para la conexión de aparatos provistos de conexiones que no sean de tipo DIN, pueden adquirirse cables de adaptación y clavijas intermedias.

Para conectar un aparato universal (para redes de C.C. y C.A.) sin conexión especial para magnetófono, por ejemplo, un televisor, es necesario, por razones de seguridad, que consulte Vd. al concesionario sobre este particular.

● Enchufe (2): entrada para un micrófono estereofónico (entonces no puede conectarse otro micrófono al enchufe (3)) y para el micrófono monofónico del canal izquierdo en caso de registro estereofónico con dos micrófonos.

Para conectar una bobina telefónica, puede Vd. utilizar el enchufe (2) ó el (3).

● Enchufe (3): entrada para el micrófono monofónico del canal derecho en caso de registro estereofónico con dos micrófonos.

● Enchufe (23): entrada/salida combinada (registro y reproducción) para gramófono y también para todas los aparatos provistos de un enchufe de magnetófono o 'diodo' ('tape', 'recorder', 'ω', 'diode', 'δ'), por ejemplo receptores de radio, amplificadores, magnetófonos (de bobina a bobina o de cassette), etc. **Nota:** Los gramófonos con cabeza HiFi (dinámica o cerámica) deben tener incorporado un pre-amplificador.

● Enchufe (25): salida para un amplificador (monitor), por ejemplo para escuchar durante el registro; o para un segundo magnetófono, si desea Vd. copiar, durante el registro, con este segundo magnetófono.

Registro

Introducción

● Durante cada registro queda borrado automáticamente cualquier otro registro anterior que hubiera en la misma parte de la cinta.

● El volumen con que se registra el sonido en la cinta determina la calidad sonora de la reproducción. Si este 'nivel de registro' es demasiado bajo, entonces se oye demasiado ruido durante la reproducción; si es demasiado alto, la reproducción suena distorsionada. El nivel de registro se ajusta con los controles de nivel de registro (21) ó (22) y (23), y se controla con los indicadores de nivel de registro (17) y (18). Este nivel puede ajustarse antes de comenzar el registro; si debido a las circunstancias está no fuera posible, entonces puede hacerse durante el registro.

● La posición de los controles de volumen y de tonalidad de un receptor de radio etc. con conexión para magnetófono carece de influencia sobre el registro.

● Ajuste el control de volumen de un receptor de radio etc. sin conexión para magnetófono a la intensidad normal y el control (o controles) de tonalidad a un máximo de notas agudas.

● Para evitar la mezcla no deseada de sonidos el control de nivel de registro (21) debe estar en '0' cuando se registra con micrófono(s), y para todos los demás registros los controles de nivel de registro (22) y (23) deben estar en '0'.

Registro

● Conecte el receptor de radio, amplificador, gramófono o segundo magnetófono al enchufe (23); o el (los) micrófono(s) a los enchufes (2) y/o (3).

● Coloque una cassette en el portacassette (15). La lámpara piloto (7) se encenderá cuando Vd. utilice una cassette 'low noise'; la lámpara piloto (8), cuando Vd. utilice una cassette de dióxido de cromo.

● Desplace el botón de pausa (19) hacia Vd.

● Oprima las teclas de registro (16) y de arranque (13) al mismo tiempo.

● Hable o cante ante el micrófono o hágase funcionar el aparato conectado y, entretanto, lleve hacia arriba el control de nivel de registro - (21) (para radio, amplificador, gramófono o segundo magnetófono);

- (22) (para micrófono - canal derecho);

- (23) (para micrófono - canal izquierdo),

hasta que durante los fragmentos más altos la aguja de los indicadores de nivel de registro (17)

y ⑩ se desvía justamente hasta el 100% (fig. 6). El nivel de registro está entonces bien ajustado. Si la aguja no llega al 100% entonces es que el nivel de registro es demasiado bajo; si la aguja se desvía hasta más allá del 100%, entonces es que el nivel de registro es demasiado alto.

● Comience ahora el registro empujando el botón de pausa ⑪ hacia atrás. Compruebe de vez en cuando el nivel de registro; en caso necesario reajústelo gradualmente.

● Para cortas interrupciones, desplace el botón de pausa ⑪ hacia Vd.

● Para parar, oprima la tecla de parada ⑬.

Escucha durante el registro

Para comprobar lo que se registra en la cinta puede Vd. escuchar durante el registro por medio de un amplificador auxiliar que deberá Vd. conectar al enchufe ②. El volumen sonoro, el tono y el equilibrio los ajustará Vd. naturalmente en el amplificador.

Mezcla de sonidos

Con este magnetófono es posible registrar simultáneamente con un micrófono y con un gramófono, por ejemplo, porque el magnetófono está provisto de controles de nivel de registro separados para micrófono(s) y otras fuentes de sonido. Vd. puede de esta manera, por ejemplo, registrar discos y anunciarlos por medio del micrófono.

La proporción de mezcla puede ajustarla Vd. a su gusto. El (los) indicador(es) de nivel de registro indica(n) la suma de las dos señales. Puede Vd. apreciar la proporción de mezcla escuchando durante el registro.

Borrado sin registro

Un registro antiguo puede borrarlo también sin necesidad de hacer uno nuevo:

● Deslice los controles de nivel de registro a la posición '0'.

● Oprima simultáneamente las teclas de registro ⑩ y de arranque ⑫.

● Para parar, oprima la tecla de parada ⑬.

Reproducción

● Coloque una cassette registrada en el porta-cassette ⑩. La lámpara piloto ⑦ se encenderá cuando Vd. utilice una cassette 'low noise'; la lámpara piloto ⑧, cuando Vd. utilice una cassette de dióxido de cromo.

● Conecte el receptor de radio o amplificador al enchufe ②.

● Ajuste el receptor de radio o amplificador para reproducción de magnetófono o de gramófono.

● Conecte, si lo desea, el supresor dinámico de ruido oprimiendo el conmutador ⑨.

● Oprima la tecla de arranque ⑫.

● Ajuste el volumen sonoro, la tonalidad y, para reproducción estereofónica, la impresión sonora en el receptor de radio o en el amplificador.

● Para cortas interrupciones, desplace el botón de pausa ⑪ hacia Vd.

● Para parar, oprima la tecla de parada ⑬.

Protección contra borrado accidental

El borrado accidental de un registro al que conceda Vd. gran valor puede impedirlo rompiendo, después de terminar el registro, el diente que se halla a la izquierda, atrás (frente a la flecha A en la fig. 7); utilice por ejemplo una navaja.

Al volver a colocar la cassette, entonces ya no es posible oprimir la tecla de registro ⑩ y solamente se puede reproducir la cassette.

Entretenimiento

Su magnetófono no necesita ningún entretenimiento especial en el caso de uso normal. Sin embargo, se recomienda retirar después de cada 50 horas de funcionamiento el polvo acumulado sobre las cabezas magnéticas. Para ello, utilice nuestra cinta de limpieza, tipo 811/CCT.

Además le aconsejamos que entregue el aparato con regularidad (por ejemplo, una vez por año) al concesionario para que lo revise. Entonces puede ser limpiado, controlado y, en caso necesario reajustado y, asimismo, los componentes sujetos a gran desgaste pueden ser sustituidos a tiempo.

Nota: El mecanismo de arrastre no debe lubricarse.

Conservación de las cassettes

Como protección contra el polvo, coloque inmediatamente después del uso cada cassette en la caja.

Guarde las cassettes a la temperatura ambiente, no las ponga encima del magnetófono, receptor de radio, televisor o altavoz, y no las deje nunca al sol.

Accesorios

(obtenibles por separado)

- Micrófono estereofónico, N 8402.
- Micrófonos monofónicos, N 8211, N 8306, N 8307 y N 8500.
- Cable de conexión/prolongación para micrófonos, 4822 321 20211.
- Bobina telefónica, N 6708.
- Cable de adaptación y clavija, para conectar diferentes tipos de receptores de radio y gramófonos.
- Cable de interconexión, EL 3768/14, para escuchar durante el registro.
- Cassettes Compactas 'low noise' C-60, C-90 y C-120.
- Cassettes Compactas de dióxido de cromo C-60 y C-90.
- Cinta de limpieza, 811/CCT.

Para las figuras de estos accesorios, vea la pág. 49.

Datos técnicos

(susceptibles de modificación)

- Adaptable a tensiones alternas de red de 110 (100-120), 127 (115-130), 220 (200-230) y 240 (230-250) V, 50 y 60 c/s.
 - Equipado con transistores de silicio de bajo ruido.
 - Sistema de Cassette Compacta.
 - Velocidad de la cinta: 4,76 cm/sec.
 - Duración máxima del registro: 2 x 60 minutos, con una Cassette Compacta C-120.
 - Bobinado rápido: < 85 sec para una Cassette Compacta C-60.
 - Consumo: 7 W.
 - Margen de frecuencias con cassette de dióxido de cromo
Según DIN 45 500: 25-14.000 c/s
Según DIN 45 511: 20-15.000 c/s
Según NAB: 20-16.000 c/s
 - Margen de frecuencias con cassette 'low noise'
Según DIN 45 511: 40-12.000 c/s
Según NAB: 30-14.000 c/s
 - Relación señal/ruido con cassette de dióxido de cromo
Según DIN 45 500: > 48 dB
Según NAB: > 56,5 dB.
 - Relación señal/ruido con cassette 'low noise'
Según DIN 45 511: > 45 dB
Según NAB: > 53,5 dB.
- N.B. Ademáss la conexión de DNL ha dado por resultado una mejora en la relación señal/ruido

de max. 11 dB en el margen comprendido entre 4.000 c/s y 14.000 c/s tanto usando cassettes 'low noise' como de dióxido de cromo

● Lloro

Según DIN 45 500: < 0,2%

Según NAB: < 0,14%.

● Cuatro entradas:

- Enchufe ② (micrófono - canal izquierdo y micrófono estereofónico): patilla 1 = canal izquierdo, patilla 4 = canal derecho; 0,2 mV/2 kohmios
- Enchufe ③ (micrófono - canal derecho): patilla 1 y 4 = canal derecho (conectadas a la patilla 4 del enchufe ②)

- Enchufe ④ (radio, amplificador etc.): patilla 1 = canal izquierdo, patilla 4 = canal derecho; 2 mV/20 kohmios

- Enchufe ⑤ (gramófono): patilla 3 = canal izquierdo, patilla 5 = canal derecho; 100 mV/1 Mohmio.

(Patilla 2 = tierra).

● Dos salidas:

- Enchufe ⑥ (amplificador): patilla 3 = canal izquierdo; patilla 5 = canal derecho; 0,5 V/20 kohmios (durante el registro no hay señal de salida).

- Enchufe ⑦ ('monitor'): patilla 3 = canal izquierdo, patilla 5 = canal derecho; 0,5 V/20 kohmios (señal de salida también durante el registro).

● Dimensiones: 396 x 218 x 85 mm.

● Peso: 4,3 kg.

● Adecuado para uso en climas tropicales.

Indice

Pag.

Comandi e collegamenti	41
Collegamento alla rete	42
Messa in/fuori servizio	42
Inserimento ed estrazione del caricatore	42
Contagiri ed arresto a zero	42
Arresto automatico	42
Eliminatore dinamico di disturbo	42
Collegamenti	43
Registrazione	43
Ascolto durante la registrazione	44
Combinazione di suoni	44
Cancellare senza registrare	44
Riproduzione	44
Protezione contro la cancellazione accidentale	44
Manutenzione	44
Conservazione dei caricatori	45
Accessori	45
Dati tecnici	45

Introduzione

Il Vostro nuovo registratore a caricatore HiFi-Stereo è un apparecchio costruito con grande cura e soddisfa le più alte esigenze di qualità.

Il registratore è adatto per registrare e riprodurre dei programmi stereofonici e monofonici, ed in combinazione con caricatori a nastro di biossido di cromo otterrete una qualità HiFi perfetta.

L'apparecchio è provvisto di un eliminatore dinamico di disturbo (Dynamic Noise Limiter - DNL) per migliorare il rapporto segnale/disturbo durante la riproduzione.

Con l'impiego dei caricatori e l'applicazione dei transistor, questo registratore è sempre pronto per la registrazione e la riproduzione.

La pratica disposizione dei comandi ed i potenziometri scorrevoli a comando facile, escludono ogni possibilità di errore.

Registrazione

Potete registrare:

- Conversazioni, canto, musica e ogni tipo di suono per mezzo di un microfono stereofonico o due microfoni monofonici.
- Programmi di un radiorecettore, di un amplificatore, di un giradischi o di un registratore supplementare, collegando questi apparecchi al registratore. (Non tenete il microfono davanti l'altoparlante del radiorecettore: non otterreste risultati soddisfacenti.)

- Conversazioni telefoniche tramite il collegamento di una bobina telefonica.

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

Riproduzione

- Potete ascoltare le Vostre registrazioni per mezzo di un radiorecettore o un amplificatore collegati come per la registrazione.

Caricatori

Potete fare delle registrazioni stereofoniche o monofoniche su due volte la lunghezza totale del nastro magnetico contenuto nei caricatori, ogni volta su circa la metà della larghezza del nastro. Dopo aver registrato una metà del nastro: potete rivoltare il caricatore per utilizzare l'altra metà. Si possono riconoscere le registrazioni tramite le cifre 1 e 2 stampate sulle due facce del caricatore. Le estremità del nastro, formate da un pezzo di nastro non magnetico, sono fissate alle bobine per cui non è necessario controllare l'inserimento del nastro. Il caricatore perciò è sempre pronto per l'uso. E' possibile rivoltare 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.

Esistono due versioni di caricatori e cioè il caricatore economico 'low-noise' del quale il nastro è provvisto di uno strato di ossido di ferro ed il nuovo caricatore, dove il nastro è provvisto di uno strato di biossido di cromo. Mediante quest'ultimo tipo di nastro si possono ottenere delle riproduzioni vere in HiFi.

I nuovi caricatori Philips si differenziano dai caricatori 'low-noise' dal fatto che essi dal lato posteriore sono provvisti da due aperture supplementari, che si trovano accanto alle tacche con diaframma sfondabile (di fronte alla freccia B nella fig. 7). Perciò un piccolo tastatore speciale nel registratore può 'tastare' se è stato inserito un tale caricatore, cambiando automaticamente il registratore per l'uso di questo tipo di caricatore.

La lampada spia (7) si illumina quando è stato inserito un caricatore 'low-noise' e la lampada spia (8) in caso di un caricatore con nastro di biossido di cromo. I caricatori di altre marche, che non sono provvisti di tali aperture e conseguentemente non possono provocare il cambio necessario, non offriranno quindi la qualità HiFi aspettata.

Perciò consigliamo di usare con questo registratore soltanto i caricatori Philips 'CrO₂ - chromium dioxide' per ottenere la vera qualità HiFi.

I caricatori 'low-noise' sono disponibili in tre versioni:

- C-60 durata di ascolto di 2 x 30 minuti;
- C-90 durata di ascolto di 2 x 45 minuti;
- C-120 durata di ascolto di 2 x 60 minuti.

I caricatori con nastro di biossido di cromo sono disponibili in due versioni: C-60 e C-90.

N.B. A causa del pezzo di nastro non magnetico, dovete aspettare circa 7 secondi prima di iniziare la registrazione quando la bobina di destra è completamente vuota.

Musicassette

Le musicassette sono dei caricatori già registrati con un programma musicale. Si trovano in commercio e offrono un vasto repertorio.

Le musicassette sono protette contro l'accidentale cancellazione dei programmi, e si adattano a tutti gli apparecchi a caricatore.

Comandi e collegamenti

Fig. 1

- ① interruttore di rete - premete questo interruttore per l'inserimento del registratore
- ② presa per microfono monofonico per il canale di sinistra e per microfono stereofonico
- ③ presa per microfono monofonico per il canale di destra
- ④ coperchio scorrevole - per coprire le prese quando queste rimangono fuori uso
- ⑤ commutatore - per inserire e disinserire l'eliminatore dinamico di disturbo
- ⑥ lampada spia - si illumina quando mediante il commutatore ⑤ viene inserito l'eliminatore dinamico di disturbo
- ⑦ lampada spia - *si illumina quando nel registratore si trova un caricatore 'low-noise'.
- ⑧ lampada spia - si illumina quando nel registratore si trova un caricatore con nastro di biossido di cromo
- ⑨ tasto di espulsione - per aprire il porta-caricatore ⑩, operazione possibile solo se il tasto di avviamento ⑫ non è premuto
- ⑪ tasto di registrazione - premete questo tasto per la registrazione (contemporaneamente al tasto ⑬)
- ⑫ tasto di riavvolgimento - premete questo tasto per il riavvolgimento rapido per ottenere l'inizio di una registrazione o l'inizio del caricatore (arresto con il tasto ⑭)
- ⑬ tasto di avviamento - premete questo tasto per avviare la registrazione e la riproduzione
- ⑭ tasto di avvolgimento - premete questo tasto per l'avvolgimento rapido per ottenere l'inizio

di una registrazione o la fine del caricatore (arresto con il tasto ⑭)

- ⑮ tasto di arresto - premete questo tasto per terminare la registrazione, la riproduzione e l'avvolgimento rapido
- ⑯ tasto di pausa - fate scorrere in avanti questo tasto per brevi interruzioni durante la registrazione e la riproduzione senza sbloccare il tasto di registrazione ⑬ e/o il tasto di avviamento ⑫; il tasto di pausa non può essere utilizzato durante gli avvolgimenti ed i riavvolgimenti rapidi
- ⑰ porta-caricatore
- ⑱ indicatore del livello di registrazione - per il controllo del livello di registrazione del canale di destra
- ⑲ indicatore del livello di registrazione - per il controllo del livello di registrazione del canale di sinistra
- ⑳ contagiri con pulsante di azzeramento - per ritrovare rapidamente alcune parti della registrazione
- ㉑ commutatore - per l'inserimento o disinserimento dell'arresto a zero
- ㉒ comando del livello di registrazione - per la regolazione del livello durante la registrazione da un radioricevitore, giradischi o registratore supplementare
- ㉓ comando del livello di registrazione - per la regolazione del livello del canale di destra durante la registrazione dal microfono
- ㉔ comando del livello di registrazione - per la regolazione del livello del canale di sinistra durante la registrazione dal microfono

Fig. 2

- ㉕ presa per radioricevitore, amplificatore, giradischi o registratore supplementare (per registrare o riprodurre)
- ㉖ presa 'monitor' per radioricevitore od amplificatore - per l'ascolto durante la registrazione
- ㉗ spina per cordone di rete

Salvo il tasto di arresto ed il tasto d'espulsione ⑨, tutti gli altri tasti vengono bloccati dopo averli premuti. Essi vengono sbloccati premendo il tasto di arresto ⑭. Il tasto di pausa ⑮ viene sbloccato premendolo indietro oppure premendo il tasto di arresto.

Le cifre scritte sui comandi e sulle prese sono ripetute nel testo.

Prima di collegare il registratore alla rete è indispensabile verificare se il cambia-tensione è regolato sulla tensione locale. A questo scopo verificate se il numero visibile nell'incavo vicino al cambia-tensione che si trova dalla parte inferiore dell'apparecchio (fig. 3), indica la tensione di rete locale. In caso contrario, cambiate la tensione di rete ruotando il cambia-tensione con una moneta fino a quando appaia il numero esatto nell'incavo e dopo aver sentito uno scatto.

Il registratore può essere regolato per tensioni alternate di 110 (100-120), 127 (115-130), 220 (200-230) e 240 (230-250) V (50 o 60 Hz).

Collegate alla spina ② la presa del cordone di rete (questa presa non è invertibile) ed introduce la spina del cordone nella presa di corrente.

Messa in/fuori servizio

● **Messa in servizio:** Premete l'interruttore di rete ①; si illuminano gli indicatori del livello di registrazione ⑦ e ⑧.

● **Messa fuori servizio:** 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 ⑭, per evitare di danneggiare il nastro ed il registratore.

Inserimento ed estrazione del caricatore

Il porta-caricatore ⑬ non si apre e non si chiude allorché il tasto di avviamento ⑫ è premuto; se necessario premete prima il tasto di arresto ⑭.

Inserimento

- Premete il tasto ⑨; il porta-caricatore ⑬ 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. 4).
- Spingete il lato frontale del porta-caricatore verso il basso in modo che si blocchi.

Estrazione

- Premete il tasto ⑨; il porta-caricatore ⑬ si solleva in posizione inclinata e potete così togliere il caricatore.

Contagiri ed arresto a zero

Dopo aver inserito il caricatore non dimenticate di mettere il contagiri ⑩ su '000' per mezzo del pulsante di azzeramento.

N.B. Il contagiri serve a rintracciare la posizione di un programma, ma non dà alcuna indicazione sulla durata di riproduzione del caricatore.

Togliete il cartoncino dalla custodia porta-caricatori ed annotate sulla parte interna il titolo del programma registrato ed il numero letto sul contagiri all'inizio di ogni registrazione. Ciò vi permetterà in qualsiasi momento di ritrovare facilmente ciascun programma inciso dopo un avvolgimento o un riavvolgimento rapido.

Altre annotazioni possono essere fatte sul retro del cartoncino e sul caricatore stesso. Piegare il cartoncino in senso inverso e rimettetelo nella custodia porta-caricatori. Le annotazioni saranno così visibili attraverso il coperchio della custodia stessa (fig. 5).

Mediante il commutatore ② potete inserire l'arresto a zero. Con l'arresto a zero inserito, il nastro si ferma quando durante la registrazione, la riproduzione o l'avvolgimento rapido il contagiri arriva nella posizione '000'. Quando mettete il contagiri all'inizio di una registrazione nella posizione '000' potete, dopo aver terminato la registrazione, far arrestare il nastro automaticamente all'inizio della registrazione, premendo prima il commutatore ② ed in seguito il tasto di riavvolgimento ⑪. La lampada spia accanto al commutatore si illumina quando premete il commutatore e si spegne quando il registratore si ferma nella posizione '000'.

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

L'eliminatore dinamico di disturbo (Dynamic Noise Limiter) del Vostro apparecchio ha delle caratteristiche dinamiche per migliorare il rapporto segnale/disturbo di registrazioni fatte durante la riproduzione. Esso infatti elimina il disturbo fastidioso 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 l'eli-

natore, viene eliminato il disturbo fastidioso in assenza del segnale e con dei passaggi deboli. Il disturbo non viene 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 quando premete il commutatore (5); la lampada spia (6) si illumina. Premete nuovamente il commutatore (5) per disinserire l'eliminatore dinamico di disturbo (provate per sentire la differenza); la lampada spia (6) si spegne.

Osservazione: In certe situazioni; le imperfezioni di registrazione vengono nascoste dal disturbo dell'amplificatore o del nastro stesso. Qualora venga eliminato questo disturbo, saranno percettibili nuovamente tali imperfezioni.

Collegamenti

Il registratore è provvisto di prese DIN standard. Gli apparecchi forniti con un proprio cavo e spina DIN possono essere collegati al registratore. Gli apparecchi ed accessori provvisti di una presa DIN possono essere collegati al registratore mediante il cavo di collegamento stereo EL 3768/14 fornito con l'apparecchio. 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 universale (previsto per l'alimentazione a corrente continua ed alternata), senza presa speciale per registratore, ad es. un televisore, è indispensabile, per ragioni di sicurezza, consultare il Vostro rivenditore.

● Presa (2): 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.

Per collegare una bobina telefonica potete far uso delle prese (2) o (3).

● Presa (3): entrata per il microfono monofonico per il canale di destra durante la registrazione stereofonica con due microfoni.

● Presa (24): 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. radioricevitori, amplificatori, registratori a carica-

ture od a nastro ecc. **N.B.** Giradischi con testina HiFi (dinamica o ceramica) devono essere provvisti di un preamplificatore incorporato.

● Presa (25): Uscita per un amplificatore-(monitor) per l'ascolto durante la registrazione oppure per un secondo registratore se volete copiare anche con questo secondo registratore.

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 rumore, se è troppo elevato la riproduzione sarà distorta. Il livello di registrazione è regolato con i comandi (21), o (22) e (23) e controllato con gli indicatori del livello di registrazione (17) e (18). 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 radioricevitore ecc. con presa per registratore non influisce sulla registrazione.

● Regolate il comando del volume di un radioricevitore ecc. senza presa per registratore al livello sonoro normale ed il comando (i comandi) del tono sul massimo degli acuti.

● Onde evitare una combinazione di suoni indesiderati, per le registrazioni microfoniche il comando del livello di registrazione (21) deve essere sulla posizione '0'. Per tutte le altre registrazioni i comandi del livello di registrazione (22) e (23) devono trovarsi pure sullo '0'.

Registrazione

● Collegate il radioricevitore, l'amplificatore, il giradischi oppure un secondo registratore alla presa (24), od il microfono (i microfoni) alla presa (2) e/o (3).

● Mettete un caricatore nel porta-caricatore (16). La lampada spia (7) si illumina quando usate un caricatore 'low-noise', mentre si illumina la lampada spia (8) quando usate un caricatore con nastro di biossido di cromo.

● Fate scorrere in avanti il tasto di pausa (19).

● Premete simultaneamente il tasto di registrazione (18) ed il tasto di avviamento (12).

● Parlate o cantate davanti al microfono o mette-

te in funzione l'apparecchio collegato e, nel frattempo, fate scorrere verso l'alto il comando del livello di registrazione

- 21 (per radioricevitore, amplificatore, giradischi o registratore supplementare);
- 22 (per registrazioni con microfono - canale di destra);
- 23 (per registrazioni con microfono - canale di sinistra),

in modo che, durante i passaggi più forti, l'ago degli indicatori del livello di registrazione 17 e 18 devii fino a 100% (fig. 6). In questo modo il livello è regolato correttamente. Se l'ago non raggiunge la posizione 100% il livello di registrazione sarà troppo debole; se oltrepassa di continuo la posizione 100% sarà troppo forte.

- Avviate la registrazione riportando il tasto di pausa 15 all'indietro. Controllate di tanto in tanto il livello di registrazione e, se necessario, ritoccatelo gradualmente.
- Per brevi interruzioni fate scorrere in avanti il tasto di pausa 15.
- Per arrestare premete il tasto di arresto 14.

Ascolto durante la registrazione

Durante la registrazione potete controllare ciò che viene registrato sul nastro mediante un secondo amplificatore, da collegare alla presa 25. Regolate il volume sonoro, la tonalità ed il bilanciamento mediante questo amplificatore collegato.

Combinazione di suoni

Con la registrazione per esempio di testi parlati in programmi musicali è necessario registrare simultaneamente dal microfono e per esempio dal giradischi, regolando i loro livelli di registrazione separatamente. Dato che questo registratore ha indicatori del livello di registrazione separati per microfono da una parte, per radio, giradischi, secondo registratore ecc. dall'altra parte, questa combinazione di suoni è possibile. Quindi potete combinare il suono del microfono con quello di un radioricevitore, giradischi, secondo registratore ecc.

Gli indicatori del livello di registrazione reagiscono in questa situazione con ambedue i segnali. Il rapporto fra i segnali combinati potete ascoltarlo durante la registrazione.

Cancellare senza registrare

E' possibile cancellare una registrazione senza effettuare una nuova:

- Mettete tutti i comandi del livello di registrazione su '0'.
- Premete simultaneamente il tasto di registrazione 13 ed il tasto di avviamento 12.
- Per arrestare premete il tasto di arresto 14.

Riproduzione

- Mettete un caricatore registrato nel porta-caricatore 18. La lampada spia 7 si illumina quando usate un caricatore 'low-noise', mentre si illumina la lampada spia 8 quando usate un caricatore con nastro di biossido di cromo.
- Collegate il ricevitore o l'amplificatore alla presa 24.
- Regolate il ricevitore o l'amplificatore sulla posizione di riproduzione di un registratore o di un giradischi.
- Se desiderate, potete inserire l'eliminatore dinamico di disturbo, premendo il commutatore 5.
- Premete il tasto di avviamento 12.
- Regolate il volume sonoro, il tono e, nella riproduzione stereo, l'immagine sonora sul ricevitore o l'amplificatore.
- Per brevi interruzioni fate scorrere in avanti il tasto di pausa 15.
- Per arrestare premete il tasto di arresto 14.

Protezione contro la cancellazione accidentale

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 dalla parte posteriore a sinistra (di fronte alla freccia A nella fig. 7) del caricatore. Se il caricatore viene inserito nuovamente nel registratore, non è più possibile premere il tasto di registrazione 13, ed il caricatore può essere soltanto riprodotto.

Manutenzione

Se usato normalmente il Vostro registratore non richiede una particolare manutenzione. Si raccomanda tuttavia di togliere ogni 50 ore di funzionamento la polvere accumulata sulle testine magnetiche. A questo scopo utilizzate il nostro nastro di pulitura, tipo 811/CCT.

Vi consigliamo di fare revisionare regolarmente il registratore (ad es. una volta all'anno) dal Vostro rivenditore. Questi potrà eseguire una completa pulizia, un'accurato controllo e, se necessario, un'opportuna regolazione. Inoltre i pezzi usurati potranno essere tempestivamente sostituiti.

Nota: Non ingrassate mai il meccanismo di trascinamento!

Conservazione dei caricatori

Dopo l'uso riponete ogni caricatore nella corrispondente custodia al fine di proteggerlo dalla polvere. Conservate i caricatori alla temperatura ambiente; non poneteli sul registratore, un radio-ricevitore, un apparecchio TV o un altoparlante, e non esponeteli a dei raggi solari intensi.

Accessori

(fornibile a parte)

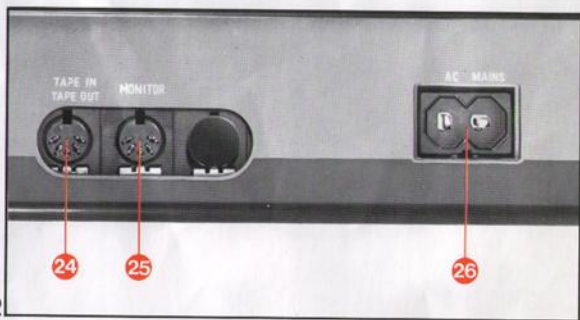
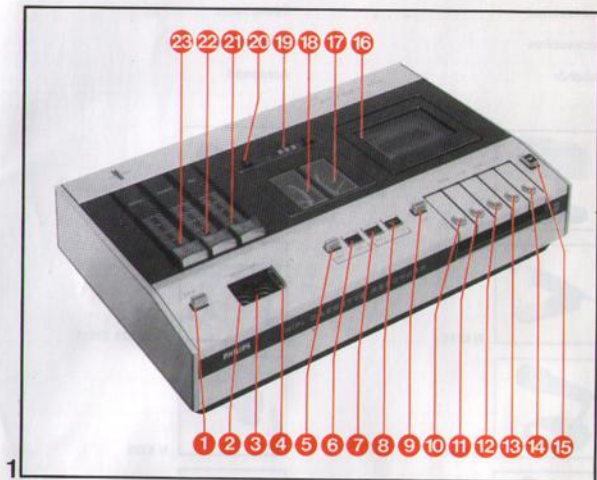
- Microfono stereofonico, N 8402.
 - Microfoni monofonici, N 8211, N 8306, N 8307 e N 8500.
 - Cavo di collegamento/prolunga per microfoni, 4822 321 20211.
 - Bobina telefonica, N 6708.
 - Cavo adattatore e spina, per il collegamento di diversi tipi di radioricevitori, giradischi e registratori.
 - Cavo di collegamento supplementare EL 3768/14, per l'ascolto, durante la registrazione.
 - Caricatori 'low-noise' C-60, C-90 e C-120.
 - Caricatori con nastro di biossido di cromo C-60 e C-90.
 - Nastro di pulitura 811/CCT.
- Per le illustrazioni degli accessori, vedere pag. 49.*

Dati tecnici

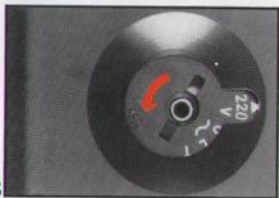
(tutti i diritti di modifica riservati)

- Commutabile alle tensioni alternate di 110 (100-120), 127 (115-130), 220 (200-230) e 240 (230-250) V (50 e 60 Hz).
- Sistema a caricatore.
- Velocità di scorrimento del nastro: 4,76 cm/s.
- Durata massima di ascolto: 2 x 60 min. per un caricatore C-120.
- Avvolgimento rapido: < 85 s per un caricatore C-60.
- Potenza assorbita: 7 W.
- Gamma di frequenze con caricatori con nastro di biossido di cromo
secondo DIN 45500: 25-14.000 Hz
secondo DIN 45511: 20-15.000 Hz
secondo NAB: 20-16.000 Hz.
- Gamma di frequenze con caricatori 'low noise'
secondo DIN 45511: 40-12.000 Hz
secondo NAB: 30-14.000 Hz.
- Rapporto segnale/disturbo con caricatore con nastro di biossido di cromo
secondo DIN 45500: > 48 dB
secondo NAB: > 56,5 dB.

- Rapporto segnale/disturbo con caricatore 'low noise'
secondo DIN 45511: > 45 dB
secondo NAB: > 53,5 dB.
- N.B. In più l'inserimento del DNL provoca una correzione massima del rapporto segnale/disturbo di 11 dB nella gamma di frequenze tra 4.000 Hz ed i 14.000 Hz con l'uso di caricatori 'low noise' ed anche con caricatori con nastro di biossido di cromo.
- Modulazione di velocità
secondo DIN 45500: < 0,2%
secondo NAB: < 0,14%.
- Quattro entrate:
 - Presa ② (microfono - canale di sinistra, microfono stereofonico): piedino 1 = canale sinistro, piedino 4 = canale destro; 0,2 mV/2 kohm
 - Presa ③ (microfono - canale destro): piedino 1 e 4 = canale destro (collegati al piedino 4 della presa ②); 0,2 mV/2 kohm
 - Presa ④ (radioricevitore, amplificatore ecc.): piedino 1 = canale sinistro, piedino 4 = canale destro; 2 mV/20 kohm
 - Presa ⑤ (giradischi): piedino 3 = canale sinistro, piedino 5 = canale destro; 100 mV/1 Mohm.
(Piedino 2 = massa.)
- Due uscite:
 - Presa ⑥ (amplificatore): piedino 3 = canale sinistro, piedino 5 = canale destro; 0,5 V/20 kohm (fornisce un segnale di uscita solo in fase di riproduzione)
 - Presa ⑦ ('monitor'): piedino 3 = canale sinistro, piedino 5 = canale destro; 0,5 V/20 kohm (fornisce un segnale di uscita in fase di riproduzione e registrazione).
- Dimensioni: 396 x 218 x 85 mm.
- Peso: 4,3 kg.
- Tropicalizzato.



3



4



5



6



7

