

Dual

C 810



Bedienungsanleitung

Notice d'emploi

Operating Instructions

Gebruiksaanwijzing

Instrucciones de manejo

Bruksanvisning

Istruzioni per l'uso

# Dual C 810



Fig. 1

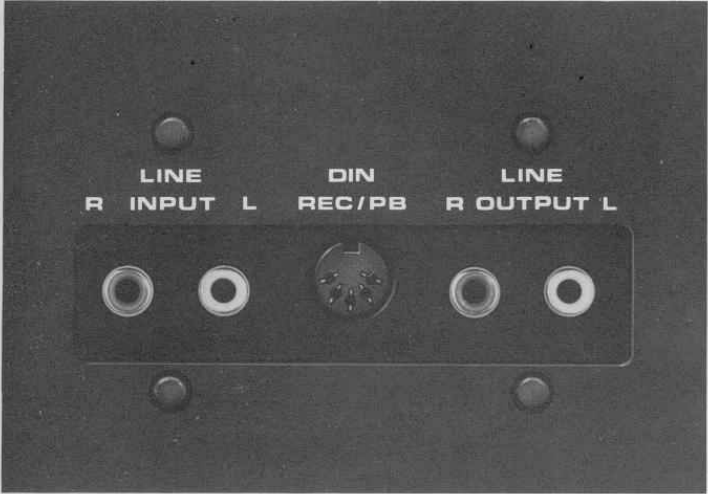


Fig. 2



\* DOLBY und die Marke sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories.  
\* DOLBY et le signe sont des marques déposées de la Dolby Laboratories.


\* DOLBY and the logo are registered trademarks of Dolby Laboratories.  
\* DOLBY en het teken zijn gedeponeerde handelsmerken van de Dolby Laboratories.


\* DOLBY y el logo son marcas registradas de Dolby Laboratories.  
\* DOLBY och m är registrerade handelsmärken för Dolby Laboratories.



Fig. 3



\* DOLBY y el símbolo  son marcas registradas de Dolby Laboratories.

\* DOLBY och märket  är inregistrerade varumärken för Dolby Laboratories.

\* DOLBY ed il marchio  sono marchi depositati dei Dolby Laboratories.

Noise reduction circuit made under license from Dolby Laboratories.

## Die Bedienung

- (1) POWER Netzschalter
- (2) STOP Tasten schalten alle Laufwerkfunktionen bei Entnahme der Cassette ab
- (3) Abdeckung abnehmbar zum Reinigen der Köpfe und Antriebselemente und für Azimut-Einstellung
- (4) RECORD Aufnahme Taste
- (5) ◀◀ Schneller Rücklauf (rechts → links)
- (6) Cassetten-Aufnahme
- (7) ▶ startet Wiedergabe und Aufnahme
- (8) Beleuchtete Bandwickelanzeige
- (9) ▶▶ Schneller Vorlauf (links → rechts)
- (10) PAUSE zur Aufnahmepreparation und für kurzzeitigen Bandstop
- (11) Staubschutzhaube wird mit Netzschalter automatisch geöffnet
- (12) Rückstelltaste bringt Zählerstand auf "000"
- (13) TAPE dreifach Bandsortenschalter zur Anpassung an die Bandsorte
- (14) DOLBY NR\* Leuchtanzeige weist auf eingeschaltetes DOLBY NR hin
- (15) DOLBY NR\* für rauschfreie Aufnahme und Wiedergabe mit MPX-Filter kombiniert
- (16) Zähler zum Auffinden einer bestimmten Bandstelle
- (17) INPUT Eingangs-Wahlschalter
- (18) INDICATOR Beleuchtete Aussteuerungsinstrumente
- (19) RECORD LEVEL Aussteuerungsregler, auf DIN (Eingang)-, LIN INPUT- oder MIC-Buchsen wirkend
- (20) RECORD Leuchtanzeige der Aufnahmebereitschaft
- (21) MIC Mikrofonanschlußbuchse, linker und rechter Kanal gemeinsam geschaltet
- (22) PHONES Buchse für Stereo-Kopfhörer zur Mithörkontrolle

## Particularités techniques/Instructions résumées

- (1) POWER Interrupteur secteur
- (2) Les touches STOP déclenchent toutes les fonctions du mécanisme d'entraînement lors de l'enlèvement de la cassette
- (3) Recouvrement amovible pour le nettoyage des têtes et des éléments d'entraînement et pour le réglage de l'azimut
- (4) RECORD Touche d'enregistrement
- (5) ◀◀ Rebobinage rapide en arrière (droite → gauche)
- (6) Compartiment cassette
- (7) ▶ démarre la lecture et l'enregistrement
- (8) Visualisation lumineuse du bobinage de la cassette
- (9) ▶▶ Rebobinage rapide en avant (gauche → droite)
- (10) PAUSE pour la préparation de l'enregistrement et un arrêt momentané de la bande
- (11) Le couvercle de protection s'ouvre automatiquement en commutant l'interrupteur-secteur
- (12) Touche de remise à zéro du compteur
- (13) Commutateur sélecteur de type de bande TAPE à trois positions, pour une adaptation au type de bande
- (14) DOLBY NR\* visualisation lumineuse indiquant que le dispositif Dolby est enclenché
- (15) DOLBY NR\* pour enregistrement et reproduction sans souffle, combiné avec un filtre MPX
- (16) Compteur pour la recherche d'un emplacement déterminé dans la bande

- (17) INPUT sélecteur d'entrée
- (18) INDICATOR Vu mètres éclairés
- (19) Régulateur de modulation RECORD LEVEL, agissant sur les prises DIN (entrée), LIN INPUT ou MIC
- (20) RECORD Visualisation lumineuse de la disponibilité à l'enregistrement
- (21) Prise pour microphone MIC, canaux gauche et droit commutés ensemble
- (22) PHONES Prise de casque d'écoute stéréo pour le contrôle simultané

## Technical Features/Summary

- (1) POWER switch
- (2) The STOP keys turn off all tape drive functions when the cassette is removed
- (3) Cover is removable for cleaning the heads and drive elements and for aligning the azimuth
- (4) RECORD key
- (5) ◀◀ Rapid reverse wind (right to left)
- (6) Cassette holder
- (7) ▶ Starts recording or playback
- (8) Illuminated tape run indicator
- (9) ▶▶ Rapid forward wind (left to right)
- (10) PAUSE for the arrangement of recordings or brief interruptions
- (11) The protective cover is opened automatically by the power switch
- (12) Reset button for resetting the counter to 000
- (13) TAPE triple tape type selector switch for matching to tape type
- (14) DOLBY NR\* pilot light indicates when the Dolby processor is switched on
- (15) DOLBY NR\* for disturbance-free recording and playback combined with MPX filter
- (16) Counter for locating and marking a particular spot in the tape
- (17) INPUT, input selection switch
- (18) INDICATOR illuminated VU meters
- (19) RECORD LEVEL modulation control, effective on DIN (input), LIN INPUT or MIC jacks
- (20) RECORD light indicates readiness for recording
- (21) MIC microphone connection jack, left- and right-hand channels switched simultaneously
- (22) PHONES socket for stereo headphones for monitoring

## Technische kenmerken/korte gebruiksaanwijzing

- (1) POWER aan/uit-schakelaar
- (2) Stoptoetsen schakelen alle loopwerk-functies bij uitnemen van de cassette uit
- (3) Afdekking afneembaar voor het reinigen van koppen aandrijf-elementen en voor azimuth-instelling
- (4) RECORD opnametoets
- (5) ◀◀ snel terugspoelen (rechts → links)
- (6) Cassette-inbreng
- (7) ▶ start weergave en opname
- (8) Verlichte bandloopindicatie
- (9) ▶▶ snel voorwaarts spoelen (links → rechts)
- (10) PAUSE voor opname-voorbereiding en kortstondige bandstop
- (11) Afdekkapje wordt met de netschakelaar automatisch geopend
- (12) Nulinstelling voor teller

- (13) Drievoudige bandsoorten schakelaar voor aanpassing aan de bandsoort
- (14) DOLBY NR\* Verlichting wijst op ingeschakelde Dolby
- (15) DOLBY NR\* voor ruisvrije opname en weergave, gecombineerd met MPX-filter
- (16) Teller voor het terugvinden van een bepaald gedeelte van de band
- (17) INPUT ingangen keuzeschakelaar
- (18) INDICATOR verlichte uitsturingmeters
- (19) RECORD LEVEL uitsturingregelaars, op DIN (ingang), LIN INPUT- of MIC-bussen werkzaam
- (20) RECORD indicatie opname
- (21) MIC microfoon-aansluitbus voor linker en rechter kanaal gezamenlijk
- (22) PHONES aansluitbus voor stereofoon voor meeluistercontrole

### Características técnicas/Instrucciones resumidas

- (1) POWER Interruptor de red
- (2) Teclas STOP de paro que desconectan todas las funciones del mecanismo de marcha al quitar el cassette
- (3) Tapa retirable para limpiar las cabezas y los elementos de arrastre, y para ajuste acimutal
- (4) RECORD tecla de grabación
- (5) ◀◀ retroceso rapido de cinta (derecha → izquierda)
- (6) Alojamiento del cassette
- (7) ▶ puesta en marcha para reproducción y grabación
- (8) Indicación luminosa del bobinado
- (9) ▶▶ avance rapido de cinta (izquierda → derecha)
- (10) PAUSE para preparación de la grabación y cortas interrupciones
- (11) Caperuza protectora que se abre automáticamente con el interruptor de la red
- (12) Tecla de puesta a cero (000) del contador de cinta
- (13) TAPE interruptor de selección triple de cinta para la adaptación al tipo de cinta
- (14) DOLBY NR\* indicación luminosa que indica la conexión del procesador dolby
- (15) DOLBY NR\* para grabaciones y reproducciones exentas de ruido, combinado con filtro MPX
- (16) Contador para localizar un pasaje de la cinta
- (17) Interruptor selector de entradas INPUT
- (18) Instrumentos iluminados para indicación del nivel de grabación
- (19) RECORD LEVEL control del nivel de grabación, de efecto en la hembrillas de entrada DIN, LIN, o MIC
- (20) RECORD indicación luminosa de disponibilidad para grabación
- (21) MIC hembrilla de conexión de micrófono, canal izquierdo y derecho conectados conjuntamente
- (22) PHONES hembrilla para conexión de auriculares estereofónicos para el control simultaneo

### Tekniska data/kortfattat

- (1) POWER Strömbrytare
- (2) STOP-tangenterna slår ifrån alla funktioner vid uttagning av kassetten
- (3) Täckplatta — avtagbar för rengöring av huvuden och bandtransportdetaljer samt för inställning av azimuten

- (4) RECORD inspelningstangent
- (5) ◀◀ Snabbspolning (höger → vänster)
- (6) Kassettfack
- (7) ▶ startar in- och avspelning
- (8) Belysning av bandrörelse
- (9) ▶▶ Snabbspolning (vänster → höger)
- (10) PAUSE för inspelningsberedskap och korta bandstopp
- (11) Skyddskåpa — öppnas automatiskt genom inkoppling av strömbrytaren
- (12) 0-ställningsknapp för räkneverket
- (13) TAPE bandtypsomkopplare
- (14) DOLBY NR\* indikerar Dolby inkopplad
- (15) DOLBY NR\* brusreducering för in- och avspelning i kombination med ett MPX-filter
- (16) Räkneverk för att finna ett bestämt bandställe
- (17) INPUT ingångsväljare
- (18) INDICATOR Utstyrningsinstrument med belysning
- (19) RECORD LEVEL — inspelningsreglage, verkamt på DIN, LINE- och mikrofoningång
- (20) RECORD indikerar klar för inspelning
- (21) MIC — mikrofoningång, vänster och höger kanal mono-kopplad
- (22) PHONES anslutning för stereohörlurar för medhörningskontroll

### I comandi

- (1) POWER interruttore di rete
- (2) Tasti Stop che spengono tutti i meccanismi di scorrimento al momento del prelevamento della cassetta
- (3) Copertura amovibile per la pulizia delle testine e degli organi di trasmissione e per la regolazione azimutale
- (4) RECORD tasto per registrazione
- (5) ◀◀ ritorno rapido (da destra → a sinistra)
- (6) Vano cassetta
- (7) ▶ avvia riproduzioni e registrazioni
- (8) Indicazione illuminata del movimento del nastro
- (9) ▶▶ avvolgimento rapido (da sinistra → a destra)
- (10) PAUSE per preparare la registrazione e per brevi arresti del nastro
- (11) Coperchio di protezione che si apre automaticamente mediante l'interruttore di rete
- (12) Tasto di ritorno per portare il contagiri a "000"
- (13) TAPE selettore nastro per 3 tipi di nastri per l'adattamento al tipo di nastro
- (14) DOLBY NR\* spia luminosa indica che il sistema DOLBY è inserito
- (15) DOLBY NR\* per registrazioni e riproduzioni senza fruscii, combinato con il filtro MPX
- (16) Contatore per trovare un determinato punto sul nastro
- (17) INPUT selettore d'ingresso
- (18) INDICATOR strumenti illuminati per il controllo del livello di registrazione
- (19) RECORD LEVEL controllo del livello, agendo sulle prese DIN (ingresso), LIN INPUT oppure MIC
- (20) RECORD spia luminosa che indica che l'apparecchio è pronto a registrare
- (21) MIC presa per microfono — commutazione unica per il canale destro e sinistro
- (22) PHONES presa per cuffia stereo per un controllo simultaneo della registrazione

# DEUTSCH

## Anschluß an das Wechselstromnetz

Originalgeräte sind auf 230 V/50 und 60 Hz oder 120 V/50 und 60 Hz eingestellt. Die Umstellung auf eine andere Netzspannung soll mit Rücksicht auf bestehende Sicherheitsvorschriften dem Fachhandel oder dem Dual Kundendienst vorbehalten bleiben.

**Bitte vergewissern Sie sich vor dem Anschluß, ob die Spannungsangabe auf dem Typenschild Ihres Gerätes mit der Netzspannung übereinstimmt.**

## Anschluß an die HiFi-Anlage bzw. den Wiedergabeverstärker

An der Rückseite des HiFi-Stereo-Cassettendecks befinden sich folgende Anschlußbuchsen (Fig. 1).

### DIN REC/PB:

Fünfpolige DIN-Buchse für Aufnahme und Wiedergabe zum Anschluß an Verstärker und Receiver mit der Tonleitung Art.-Nr. 226 816.

In Verbindung mit dem Überspieladapter, Art.-Nr. 226 818, ist auch Direktüberspielung mit einem anderen Tonbandgerät in beiden Richtungen möglich.

### LINE OUTPUT L/R:

Ausgangsbuchsen für den Anschluß eines Verstärkers oder Receivers mit RCA-(Cynch)-Steckverbindungen. Der Anschluß erfolgt mit der Tonleitung Art.-Nr. 226 817.

### LINE INPUT L/R:

Eingangsbuchsen für den Anschluß von Verstärker oder Receiver mit RCA-(Cynch)-Steckverbindungen. Der Anschluß erfolgt mit der Tonleitung Art.-Nr. 226 817.

Damit ist Ihr Gerät auch mit allen am Verstärker bzw. Receiver angeschlossenen Programmquellen verbunden.

Spezial-Tonleitung und Überspieladapter sind als Sonderzubehör im Fachhandel erhältlich.

## Wiedergabe bespielter Cassetten

### Ein- und Ausschalten

Mit der Taste POWER (1) schalten Sie das Gerät ein; die Cassetenschachtbeleuchtung zeigt die Betriebsbereitschaft an. Gleichzeitig wird die Staubschutzhaube über den Köpfen nach hinten weggeschwenkt.

### Bandsortenwahl

Ihr HiFi-Cassettendeck ist mit einem Dreifach-Bandsortenwahlschalter (13) ausgestattet, der Ihnen die Benutzung der heute gebräuchlichen Bandsorten ermöglicht.

Sie suchen sich in der Tabelle (Seite 27) das zu benutzende Band und wählen mit dem Schalter (13) die für dieses Band optimale Arbeitsstellung.

Bei Bandsorten, die Sie nicht in der Tabelle finden, hilft Ihnen die folgende Zusammenstellung der Banddaten, die richtige Schalterstellung zu finden.

Schalterstellung	Band-Kategorie	Entzerrung	typische Bandsorte
Fe	Fe	3180/120 $\mu$ s	BASF Super LH
Cr	CrO <sub>2</sub>	3180/ 70 $\mu$ s	BASF Chrom-Super
FeCr	FeCr (2-component)	3180/ 70 $\mu$ s	BASF Ferrochrom

MusiCassetten sind entsprechend der Angabe auf dem Etikett in der Schalterstellung Fe bzw. Cr abzuspielen. Bei Fehlen der Bezeichnung oder sonstiger Informationen wählen Sie die Schalterstellung Fe.

### DOLBY NR/MPX-Filter

Das Dolby-Rauschunterdrückungssystem vermindert nachhaltig das bandbedingte Rauschen und vergrößert dadurch den Dynamikbereich der Aufnahme.

Beim Abspielen von Dolbyisierten Cassettenaufnahmen, die mit dem Symbol  $\square$  gekennzeichnet sind oder von Dolbyisierten Eigenaufnahmen, wie auf Seite 9 beschrieben, betätigen Sie

bitte den Schalter  $\square$ -MPX (15). Das eingebaute Dolby-System arbeitet automatisch und bedarf in Verbindung mit den auf der Seite 27 aufgeführten – oder vergleichbaren Bändern – keiner besonderen Einstellung.

Mit dem DOLBY NR-Schalter ist das MPX-Filter gekoppelt, mit dem bei Bandaufnahme von UKW-Programmen störende Hochfrequenzen herausgefiltert werden.

Wählen Sie nach folgender Tabelle die richtige Schalterstellung.

Schalter	Dolby-Nr.	MPX-Filter	Aufnahmequelle
Oben	Ein	Ein	UKW-Rundfunk
Mitte	Aus	Aus	
Unten	Ein	Aus	Schallplatte, Band

## Zählwerk

Das Zählwerk (16) dient zum Registrieren und zum schnellen Auffinden bestimmter Bandstellen. Es zählt sowohl bei Aufnahme und Wiedergabe, als auch bei schnellem Vor- und Rücklauf.

Wir empfehlen, am Bandanfang das Zählwerk durch Drücken der Rückstell-Taste (12) auf "000" zu stellen. Wenn Sie sich am Beginn eines neuen Stückes den jeweiligen Stand des Zählwerkes notieren, können Sie später alle Aufnahmen auf der Cassette schnell finden.

## Einlegen und Entnehmen der Cassette

Dank der einzigartigen Cassetten-Aufnahme (DILLS) kann die Cassette unmittelbar eingelegt werden. Greifen Sie die Cassette so, daß das Band nach unten zeigt, legen Sie zuerst die Oberkante der Cassette ein und schwenken Sie sie in die vertikale Lage, bis sie merklich einrastet (Fig. 2).

Ebenso problemlos kann die Cassette aus jedem beliebigen Betriebszustand heraus entnommen werden. Die beiden Tasten STOP (2) sorgen dafür, daß der Bandantrieb automatisch unterbrochen und die Tonköpfe zurückgeschoben sind, wenn die Cassette entnommen wird. Eine separate Stopptaste erübrigt sich dadurch.

## Schneller Bandtransport

►► (9) Laufrichtung Links → Rechts

◄◄ (5) Laufrichtung Rechts → Links

Die Funktionen "Schneller Vorlauf" ►► und "Schneller Rücklauf" ◄◄ dienen zum Umspulen und Auffinden bestimmter Bandstellen.

Das Gerät schaltet sich am Bandende automatisch ab.

Die Tasten "Schneller Vorlauf" (9) oder "Schneller Rücklauf" (5) heben die Funktionen Start ► (7) und RECORD (4) auf.

## Start

Aufnahme und Wiedergabe werden mit der Taste ► (7) gestartet.

## PAUSE

Zur Aufnahmepreparation sowie für kurzzeitige Unterbrechung von Aufnahme und Wiedergabe dient die Taste PAUSE (10). Der vorher eingestellte Betriebszustand bleibt erhalten.

Durch nochmaliges Drücken der Taste wird das Band wieder gestartet.

## Abschaltautomatik

Das Gerät hat eine elektronische Bandlaufüberwachung, die den Abschaltvorgang auslöst. Diese Automatik arbeitet unabhängig von Cassette und Bandschaltfolien. Bei Funktionsstörungen, z. B. durch die Cassette, wird der Antrieb automatisch abgeschaltet.

## Mithörkontrolle über Kopfhörer

Bei Wiedergabe und Aufnahme kann an der Buchse PHONES (22) ein Stereo-Kopfhörer mit einer Impedanz von 4 – 2000 Ohm zur Mithörkontrolle angeschlossen werden.

## Eigenaufnahmen auf Cassette

Ergänzend zu den vorstehenden Hinweisen über die Wiedergabe bespielter Cassetten ist bei Aufnahme noch folgendes zu berücksichtigen:

- \* Bandsortwahlwähler (13) entsprechend dem verwendeten Band einstellen.
- \* DOLBY NR (15) einschalten, ggf. MPX-Filter einschalten.
- \* Zähler (16) auf "000" stellen.

## Vorbereitung und Aussteuerung der Bandaufnahme

Drücken Sie in der Reihenfolge die Tasten PAUSE (10), RECORD (4) und ► (7). Dabei müssen Sie die RECORD-Taste solange niederhalten, bis die Taste ► gedrückt ist. Aufnahmebereitschaft wird durch ein Lichtzeichen (20) angezeigt. Wählen Sie mit dem Eingangswahlwähler INPUT (17) die gewünschte Aufnahmequelle.

MIC Mikrophon  
DIN Rundfunk oder Schallplatte über die DIN-Buchsen  
LINE Rundfunk oder Schallplatte über die Cynch-Buchsen

Die Aussteuerung der Bandaufnahme nehmen Sie mit dem Reglerpaar (19) vor. Beide Stereokanäle lassen sich getrennt regeln — durch die Rutschkupplung jedoch auch gemeinsam. Den richtigen Aussteuerungspegel kontrollieren Sie mit den Aussteuerungs-Instrumenten (18). Die Quasi-Spitzenwertanzeige ermöglicht optimale Bandaufnahmen.

Eine Aufnahme ist optimal ausgesteuert, wenn bei den lautesten Passagen des Programms die Zeiger gerade bis zur 0 dB-Marke (Beginn des roten Bereiches) ausschlagen. Kurzzeitiges Überschreiten der 0 dB-Marke beeinträchtigt die Aufnahmequalität noch nicht.

Bei zu niedriger Aussteuerung wird die Dynamik des Bandes nicht ausgenutzt. Bei zu hoher Aussteuerung besteht die Gefahr hörbarer Verzerrungen.

## Start und Aufnahme

Durch Lösen der PAUSE-Taste (10) starten Sie das Band, das jetzt die Aufnahme aufzeichnet. Möglich, aber weniger zweckmäßig, ist der Start ohne Benützung der PAUSE-Taste. Auch hier müssen Sie zuerst die RECORD-Taste (4) betätigen und solange niederhalten, bis die Taste ► (7) gedrückt ist. Was Sie bei der Aufnahme der verschiedenen Programmquellen zusätzlich berücksichtigen müssen, erfahren Sie in den folgenden Abschnitten.

## Schallplatten-Aufnahmen

Für den Anschluß des Plattenspielers haben Sie folgende Möglichkeiten:

1. Plattenspieler und Cassettendeck sind an einen Stereo-Verstärker oder Receiver (Steuergerät) angeschlossen. Schalten Sie in diesem Fall den Eingangswahlwähler des Steuergerätes (Verstärker) auf PHONO.
2. Zum unmittelbaren Anschluß eines Plattenspielers an das Cassettendeck gehen Sie folgendermaßen vor:  
Überspieladapter (Art.-Nr. 226 818) in die Buchse DIN REC/PB stecken. Plattenspieler mit dem Überspieladapter verbinden. Bei Plattenspielern mit piezo-elektrischem Tonabnehmersystem (Keramik- oder Kristall) erfolgt dies direkt. Für Plattenspieler mit magnetischem oder dynamischem Tonabnehmersystem ist ein Entzerrer-Vorverstärker (Dual TVV 47) notwendig.

## Aufnahme vom Rundfunk-Programm

Ist das Cassettendeck und ein Tuner (Rundfunk-Empfangsteil) an einen HiFi-Verstärker angeschlossen, können Aufnahmen vom Rundfunk ohne Änderung der Kabelverbindungen gemacht werden.

Soll ein Tuner unmittelbar an das Cassettendeck angeschlossen werden, geschieht dies ebenfalls über die Buchse DIN REC/PB in Verbindung mit dem Überspieladapter (Art.-Nr. 226 818).

## Aufnahmen vom Tonbandgerät

Sollen von einem Tonband- oder einem anderen Cassettengerät auf Ihr Cassettendeck Aufnahmen überspielt werden, stecken

Sie den Überspieladapter (Art.-Nr. 226 818) in die Buchse DIN REC/PB Ihres Cassettendecks. Verbinden Sie mit der beige-fügten Tonleitung das Tonband- oder Cassettengerät mit dem Überspieladapter. Falls Sie jedoch von Ihrem Cassettendeck auf ein anderes Tonband- oder Cassettengerät überspielen wollen, ist der Überspieladapter in die Anschlußbuchse des aufnehmenden Gerätes zu stecken.

## Mikrofon-Aufnahmen

Zum Anschluß an Ihr HiFi-Stereo-Cassettendeck eignen sich nieder- und mittelohmige Mikrofone mit einer Impedanz von 200 — 1000 Ohm und 1/4inch-Koaxialstecker.

Wir empfehlen dafür die HiFi-Elektret-Kondensatormikrofone Dual MC 304 und Dual MC 316.

Das an die Buchse (21) angeschlossene Mikrofon wird automatisch auf beiden Spuren aufgenommen.

Eine Stereo-Mikrofonaufnahme ist über die fünfpolige DIN-Buchse möglich.

## Löschen

Das Gerät löscht bei jeder Aufnahme die Aufzeichnung, die auf der Cassette in der jeweiligen Bandrichtung vorhanden ist. Wollen Sie eine Aufzeichnung — ohne gleichzeitige Neuaufnahme — löschen, spielen Sie die Cassette in Stellung "Aufnahme" durch, wobei die Aussteuerungsregler in Position "0" stehen müssen.

Alle Compact-Cassetten haben auf der Rückseite zwei Aussparungen, die durch Kunststoff-Zungen verschlossen sind. Eigene Aufnahmen können Sie gegen unbeabsichtigtes Löschen durch Herausbrechen dieser Zungen schützen.

Die im Fachhandel erhältlichen bespielten Cassetten sind bereits entsprechend gegen unbeabsichtigtes Löschen gesichert.

Wollen Sie die Aufnahmesperre wieder aufheben, so brauchen Sie nur die Aussparung mit einem Klebestreifen zu schließen. Beachten Sie bitte, daß die bei CrO<sub>2</sub>-Cassetten zusätzlich vorhandenen Öffnungen nicht mit abgedeckt werden.

## Technische Merkmale

### Antrieb

Der Präzisions-Gleichstrommotor ist mit einem integrierten Frequenzgenerator und modernem Regel-IC zur Drehzahlregulierung ausgestattet. Die zweifach entkoppelnde Motoraufhängung verhindert die Ausbreitung von Erschütterungen und Laufgeräuschen.

Ein sortfältig abgestimmter, geschliffener Flachriemen treibt die Tonwelle an und trägt damit zu der hervorragenden Gleichlauf-Konstanz bei. Der Vorwickel erhält seine Drehbewegung über einen zweiten Riemen unmittelbar vom Motor, so daß Störungen, z.B. durch Unterschiede im Cassettewickel, keinen Einfluß auf den Bandtransport haben.

Für das Umspulen der Cassetten wird ein funktionssicherer Zahnrad-Antrieb verwendet. Dadurch wird selbst nach längerer Gebrauchszeit ein störungsfreier Umspulbetrieb auch bei älteren Cassetten gewährleistet.

Eine Elektronik überwacht ständig den Bandablauf und bewirkt am Bandende das Abschalten des Gerätes. Diese Automatik arbeitet unabhängig von Cassette und Bandschaltfolien.

Sorgfältige Bandführung und präzise Azimuteinstellung sichern beste Höhenwiedergabe und vermeiden Pegelschwankungen.

### Köpfe

Der eingebaute 2/4-Spur Hartpermalloy-Tonkopf bietet hervorragende magnetische Eigenschaften für Aufnahme und Wiedergabe in Verbindung mit hoher Verschleißfestigkeit.

### Compact-Cassetten-System

Ihr HiFi-Stereo-Cassettendeck arbeitet in 2/4 Spurtechnik. Auf der gesamten Bandbreite sind vier Spuren aufgezeichnet, wobei in jeder Bandrichtung zwei Stereo-Spuren zur Verfügung stehen. Die Bandlänge wird demnach für doppelte Spielzeit in Stereo ausgenutzt.

Auf Ihrem Cassettengerät in Stereo aufgenommene Cassetten sind auch auf Mono-Cassettengeräten abspielbar, d. h. Stereo-Cassetten und Mono-Cassetten sind kompatibel.

## Pflege, Wartung

Von Zeit zu Zeit empfiehlt es sich, Köpfe, Tonwelle, Andruckrolle und Bandführungen zu reinigen. Dazu kann die Abdeckung (3) abgeschraubt werden (Fig. 3).

Benutzen Sie für die Reinigung einen mit Alkohol befeuchteten Leinenlappen oder ein Wattestäbchen, z.B. Q-tips. Verwenden Sie bitte keine metallischen Gegenstände und berühren Sie die Kopfspiegel nicht mit den Fingern.

Da alle Schmierstellen ausreichend mit Öl versorgt sind, wird Ihr Gerät unter normalen Bedingungen jahrelang einwandfrei funktionieren. Versuchen Sie nicht, selbst nachzuölen. Es dürfen nur Spezialschmierstoffe verwendet werden. Auch sonstige Eingriffe sollten, ohne genaue Kenntnisse der Kinematik und Elektronik, einem Fachmann oder der nächsten autorisierten Service-Werkstatt überlassen werden.

## Behebung von Störungen

Sollten Sie an Ihrem Cassettendeck irgendwelche Störungen feststellen, prüfen Sie bitte, ob unter Umständen vielleicht nur ein Bedienungsfehler als Ursache vorliegt. Die folgende Aufstellung soll Ihnen dabei helfen.

Bei Störungen, die für Sie unerklärlich sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder die nächste Dual-Kundendienststelle.

(\* mögliche Ursache bzw. Beseitigung des Fehlers).

Gerät lässt sich nicht einschalten.

- \* Netzleitung unterbrochen, schlechter Kontakt mit der Steckdose
- \* Netzschalter (POWER) (1) nicht gedrückt.

Gerät schaltet 1 – 2 Sekunden nach dem Einschalten wieder ab.

- \* Cassette hat zuviel Reibung, Wickel von Hand etwas weiter drehen oder umpulen (►► (9), ◀◀ (5)). In hartnäckigen Fällen kann das Klemmen des Cassettenwickels auch durch Erschütterung, z.B. durch Klopfen der Cassette auf die Tischplatte gelöst werden.
- \* Band hat sich beim Einlegen der Cassette hinter die Tonwelle gelegt.

Lautwerktaasten verriegeln nicht.

- \* Keine Cassette eingelegt.

Band läuft nicht an, obwohl Bandwickelanzeige (8) leuchtet.

- \* PAUSE-Taste (10) ist gedrückt.

Wiedergabe schwankt in der Tonhöhe.

- \* Cassette zu schwergängig oder zu satt aufgewickelt. Cassette umpulen.
- \* Andruckrolle durch Staub- und Bandabrieb verschmutzt. Reinigen wie in Abschnitt "Pflege, Wartung" beschrieben.

Keine Wiedergabe über den Verstärker, obwohl über Kopfhörer einwandfrei.

- \* Leitungsverbindung zum Verstärker unterbrochen oder falsch gesteckt.

RECORD-Taste (4) lässt sich nicht betätigen.

- \* Zungen in der Cassette, wie auf Seite 9 beschrieben, sind herausgebrochen.

Eigenaufnahme ist verzerrt.

- \* Aufnahmequelle verursacht Verzerrungen.
- \* Kopf verschmutzt. Reinigen wie in Abschnitt "Pflege, Wartung" beschrieben.
- \* Bandsortenschalter (13) war nicht auf verwendetes Band eingestellt.

Eigenaufnahme rauscht:

- \* Band ist zu stark abgenutzt.
- \* DOLBY NR (15) war nicht betätigt.

Alte Aufnahme wird nicht sauber gelöscht.

- \* Löschkopf verschmutzt. Reinigen wie in Abschnitt "Pflege, Wartung" beschrieben.

## Technische Daten

Das Gerät erfüllt bzw. übertrifft die in DIN 45 500 festgelegten Anforderungen an Geräte der Heimstudio-Technik (HiFi).

**Bandgeschwindigkeit** 4,75 cm/s

**Abweichung von der Soll-Geschwindigkeit** ± 0,7 %

**Kurzzeitige Geschwindigkeitsschwankungen**

(Tonhöhenchwankungen)

W.R.M.S. ± 0,045 %

Nach DIN nur Wiedergabe ± 0,09 %

Nach DIN Aufnahme/Wiedergabe ± 0,13 %

**Übertragungsbereich** (bezogen auf DIN Toleranzfeld)

Fe -Band 20 – 16 000 Hz

CrO<sub>2</sub>-Band 20 – 16 500 Hz

FeCr-Band 20 – 17 000 Hz

**Ruhegeräuschspannungsabstand**

mit Dolby NR

Fe 63 dB

CrO<sub>2</sub> 63 dB

FeCr 66 dB

**Übersprechdämpfung** bei 1000 Hz

zwischen zusammengehörigen Kanälen 40 dB

zwischen Kanälen in Gegenrichtung 70 dB

**Löschdämpfung** bei 1000 Hz 70 dB

**Oszillatorfrequenz** (Gegentaktoszillator) 105 kHz

**Eingänge** (Empfindlichkeit für 0 dB)

Mikrofon (1/4" Koax. Buchse) 0,3 mV/ 5 kOhm

Receiver/Verstärker (DIN-Buchse) 1 mV/10 kOhm

Receiver/Verstärker (RCA-Buchse) 80 mV/70 kOhm

**Ausgänge** (regelbar)

Receiver/Verstärker (DIN-Buchse) 580 mV/ 5 kOhm

Receiver/Verstärker (RCA-Buchse) 580 mV/ 1 kOhm

**Kopfhörer** (1/4 inch. Koax-Buchse) 4 – 2000 Ohm

**Umspulzeit** für C 60 Cassette 60 sec.

**Bandlaufüberwachung** (elektronisch) Abschaltzeit 1,5 sec

**Netzspannung** 120 Volt und 230 Volt

**Netzfrequenz** 50/60 Hz

**Leistungsaufnahme** ca. 15 Watt

# FRANÇAIS

## Mise en service et commande

### Raccordement au secteur

Les appareils originaux sont réglés sur 230 V/50 et 60 Hz, ou 120 V/50 et 60 Hz. Le passage à une autre tension secteur, compte tenu des prescriptions de sécurité, ne doit être confié qu'au revendeur ou à un service après-vente Dual.

**Avant d'effectuer le branchement, veuillez vérifier si la tension indiquée sur la plaquette signalétique de votre appareil correspond à la tension du secteur.**

### Raccordement à la chaîne HiFi ou à l'amplificateur de reproduction

A l'arrière de la platine HiFi stéréo à cassettes se trouvent les prises de raccordement suivantes (Fig. 1):

DIN REC/PB:

Prise normalisée pentapolaire DIN pour l'enregistrement et la lecture, pour le raccordement à un amplificateur et à un ampli-tuner avec le câble portant la référence 226 816.

En liaison avec l'adaptateur d'enregistrement, référence 226 818, un enregistrement direct avec un autre magnétophone est possible dans les deux sens.

LINE OUTPUT L/R:

Prises de sortie pour le branchement d'un amplificateur ou d'un ampli-tuner avec liaisons par fiches RCA (Cynch). Le branchement s'effectue avec le câble portant la référence 226 817.

LINE INPUT L/R:

Prises d'entrée pour le raccordement d'un amplificateur ou d'un



ampli-tuner avec liaisons par fiches RCA (Cynch). Le branchement s'effectue avec le câble 226 817. Ainsi, votre appareil est relié à toutes les sources de programme branchées sur l'amplificateur ou l'ampli-tuner. Le câble spécial et l'adaptateur de réenregistrement sont disponibles en tant qu'accessoires spéciaux dans le commerce spécialisé.

## Reproduction de cassettes enregistrées

### Marche — arrêt

Mettre l'appareil en marche avec la touche POWER (1); l'éclairage du casier de cassette indique que l'appareil est prêt à fonctionner. Le couvercle de protection est en même temps pivoté par dessus les têtes vers l'arrière.

### Sélection du type de bande



Votre magnétophone à cassette HiFi est équipé d'un commutateur sélecteur de type de bande (13) à trois positions, qui vous permet d'utiliser les types de bandes courants de nos jours. Cherchez la bande que vous désirez utiliser dans le tableau (page 27) et amenez le commutateur (13) à la position de travail optimum pour cette bande. Pour les types de bandes ne figurant pas dans le tableau, la liste ci-après des caractéristiques de bandes vous aidera à trouver la bonne position du commutateur.

Position commutateur	Catégorie-bande	Correction de distorsion	Bandes type
Fe	Fe	3180/120 $\mu$ s	BASF Super LH
Cr	CrO <sub>2</sub>	3180/ 70 $\mu$ s	BASF Chrom-Super
FeCr	FeCr (2 composants)	3180/ 70 $\mu$ s	BASF Ferrochrom

Les musicassettes doivent être jouées avec le commutateur sur Fe ou Cr selon les indications figurant sur la cassette. En l'absence de cette indication ou de toute autre information sur le type de bande, réglez le commutateur sur Fe.

### DOLBY NR/Filtre MPX

Le système Dolby réduit de manière efficace et permanente le souffle de la bande et renforce ainsi la plage dynamique de l'enregistrement.

Pour la reproduction d'enregistrements dolbysés, marqués du symbole , ou de propres enregistrements dolbysés, commutez le sélectionneur -MPX (15) comme décrit à la page 11. Le système DOLBY intégré fonctionne automatiquement et, en ce qui concerne les bandes indiquées en page 27 ou d'autres bandes comparables, ne nécessite aucun réglage particulier.

Le filtre MPX, qui permet d'éliminer les hautes fréquences perturbatrices lors de l'enregistrement de programmes FM sur bande, est couplé avec le commutateur DOLBY NR. Sélectionnez la bonne position du commutateur d'après le tableau ci-après.

Commutateur	Dolby-Nr.	Filtre MPX	Source d'enregistrement
Haut	Marche	Marche	Radio FM
Milieu	Arrêt	Arrêt	Disque, bande
Bas	Marche	Arrêt	

### Compteur

Le compteur (16) sert à l'enregistrement et à la recherche rapide d'endroits déterminés sur la bande. Il compte aussi bien à l'enregistrement qu'à la lecture, ainsi qu'au rebobinage rapide en avant et en arrière.

Nous conseillons, au début de la bande, de remettre le compteur sur "000", en enfonçant la touche (12). Si, au début d'un morceau, vous notez la position du compteur, vous pourrez ensuite retrouver rapidement tous les enregistrements sur la cassette.

### Introduction et enlèvement de la cassette

Grâce à l'incomparable compartiment-cassette (D.L.L.S.), la cassette peut être mise en place sans aucune commutation préalable. Prendre la cassette de façon à ce que la bande se trouve en

bas. Placer tout d'abord l'arête supérieure de la cassette dans le compartiment et la pivoter en position verticale jusqu'à ce qu'elle s'encliquète sensiblement (Fig. 2).

La cassette peut également être sortie sans aucune difficulté, quelle que soit la position de fonctionnement. Les deux touches STOP (2) assurent l'interruption automatique de l'entraînement de la bande et la repoussée des têtes magnétiques au moment de l'enlèvement de la cassette. Une touche d'arrêt séparée est ainsi supprimée.

### Avance et retour rapides de la bande

- ▶▶ (9) direction de défilement de gauche → à droite
- ◀◀ (5) direction de défilement de droite → à gauche

Les fonctions "avance rapide" ▶▶ et "retour rapide" ◀◀ servent au rebobinage et à la recherche de passages déterminés de la bande. L'appareil se déclenche automatiquement en fin de bande. Les touches "avance rapide" (9) ou "retour rapide" (5) servent à interrompre les fonctions "Start" ▶ (7) et RECORD (4).

### Start

L'enregistrement et la lecture sont démarrés avec la touche ▶ (7).

### PAUSE

Pour la préparation de l'enregistrement ainsi que pour l'interruption momentanée de l'enregistrement et de la lecture, on actionne la touche PAUSE (10). L'état de fonctionnement préalablement réglé reste maintenu. Lorsqu'on enfonce à nouveau la touche, la bande redémarre.

### Automatisme de déclenchement

L'appareil a un contrôle électrique du défilement de la bande qui entraîne l'opération de déclenchement sans réaction. Cet automatisme fonctionne indépendamment de la cassette et de l'amorce de la bande. Lors de perturbations du fonctionnement, par ex. par la cassette, l'entraînement est automatiquement arrêté.

### Contrôle simultané par casque d'écoute

A la lecture et à l'enregistrement, on peut brancher sur la prise PHONES (22) un casque stéréo avec une impédance de 4 — 2000 ohms.

### Enregistrements personnels sur cassette

En plus des indications fournies ci-avant pour la reproduction de cassettes enregistrées, les points suivants doivent être pris en considération pour l'enregistrement:

- \* Positionner le commutateur de sélection de bande (13) en fonction du type de bande.
- \* Connecter DOLBY NR (15), connecter le cas échéant le filtre MPX.
- \* Placer le compteur (16) sur "000".

### Préparation et modulation de l'enregistrement

Enfoncez successivement les touches PAUSE (10), RECORD (4) et ▶ (7). Vous devez alors enfoncer la touche RECORD et la maintenir jusqu'à ce que la touche ▶ soit aussi enfoncée. La disponibilité à l'enregistrement est indiquée par un signe lumineux (20). Choisissez la source d'enregistrement au moyen du commutateur d'entrée INPUT (17).

- MIC Microphone
- DIN Emission radio ou disque par prises DIN
- LINE Emission radio ou disque par prises Cynch

Pour moduler l'enregistrement sur bande, utilisez la paire de régulateurs (19). Les deux canaux stéréo peuvent être réglés séparément, mais aussi ensemble grâce à l'accouplement patinant. Contrôlez si le niveau de modulation est correct à l'aide des instruments de modulation (18). Les valeurs approchant de la crête donnent des enregistrements optimaux sur bande.

Un enregistrement est modulé de façon optimale si les aiguilles oscillent jusqu'au repère de 0 dB (début de la zone rouge) aux passages les plus sonores du programme. Un bref dépassement du repère de 0 dB ne nuit pas à la qualité de l'enregistrement. Lorsque la modulation est trop faible, la dynamique de la bande n'est pas entièrement exploitée. Par contre, il y a le risque de distorsions audibles lors d'une modulation trop importante.

### Démarrage et enregistrement

En relâchant la touche PAUSE (10), vous démarrez la bande, qui enregistre alors. Il est possible, mais moins approprié, de démarrer la bande sans utiliser la touche PAUSE. Ici aussi, vous devez tout d'abord actionner la touche RECORD (4) et la maintenir enfoncée jusqu'à ce que la touche ► (7) soit enfoncée.

Les prochains paragraphes vous apprendront ce qu'il faut en plus considérer pour l'enregistrement des différentes sources de programme.

### Enregistrement de disques

Pour le raccordement de la platine tourne-disques, vous avez les possibilités suivantes:

1. La platine tourne-disques et la platine à cassettes sont raccordées à un amplificateur stéréo ou à un ampli-tuner. Dans ce cas, amenez le sélecteur d'entrée de l'appareil de commande (amplificateur) sur PHONO.
2. Pour le branchement direct d'une platine tourne-disques sur la platine à cassettes, procédez comme suit:  
Relier l'adaptateur de réenregistrement (référence 226 818) à la prise DIN REC/PB. Raccorder la platine tourne-disques à l'adaptateur. Dans le cas d'une cellule piézo-électrique (céramique ou cristal), ceci s'effectue directement. Pour des platines avec cellules magnétiques ou dynamiques, il faut un préampli-correcteur (Dual TVV 47).

### Enregistrement du programme radiophonique

Si la platine à cassettes et un tuner (partie réception radio) sont raccordés à un amplificateur HiFi, on peut enregistrer des émissions radiophoniques, sans modifier les liaisons par câbles.

Si un tuner doit être relié directement à la platine à cassettes, ceci a lieu sur la prise DIN REC/PB en liaison avec l'adaptateur de réenregistrement (référence 226 818).

### Enregistrement à partir d'un magnétophone

Si vous voulez réenregistrer sur votre platine à cassettes à partir d'un magnétophone à bande ou à cassettes, branchez l'adaptateur de réenregistrement (référence 226 818) sur la prise DIN REC/PB de votre platine à cassettes. Reliez avec le câble joint le magnétophone à bande ou à cassettes à l'adaptateur. Si vous voulez enregistrer de votre platine sur un autre magnétophone à bande ou à cassettes, l'adaptateur doit alors être branché dans la prise de l'appareil enregistrant.

### Enregistrement par micro

Pour être branchés sur votre platine à cassettes HiFi stéréo, il convient d'utiliser des micros à basse et moyenne impédance de 200 à 1000 ohms, avec une fiche coaxiale de 1/4".

Nous conseillons ici les microphones HiFi électret à condensateur Dual MC 304 et Dual MC 316.

Le microphone branché sur la prise (21) est enregistré automatiquement sur les deux pistes.

Un enregistrement stéréo par microphone est possible à l'aide de la prise DIN à 5 pôles.

### Effacement

A chaque enregistrement, l'appareil efface le précédent enregistrement existant sur la cassette dans le sens correspondant. Si vous voulez effacer une inscription — sans effectuer simultanément un nouvel enregistrement —, faites passer la cassette dans la position "enregistrement", en amenant tous les régulateurs de niveau sur la position "0".

Toutes les cassettes compactes ont à l'arrière deux encoches fermées par des languettes de plastique. Vous pouvez protéger vos enregistrements personnels contre un effacement accidentel en brisant ces languettes.

Les cassettes enregistrées disponibles dans le commerce sont déjà protégées de cette manière contre un effacement accidentel.

Si vous voulez à nouveau supprimer le blocage de l'enregistrement, il vous suffit de fermer l'encoche avec un ruban adhésif. Dans le cas de cassettes CrO<sub>2</sub>, veillez à ce que les ouvertures supplémentaires ne soient pas obturées.

### Particularités techniques

#### Entraînement

Le moteur à courant continu de précision est équipé d'un générateur de fréquence intégré et d'un circuit intégré moderne pour la régulation de la vitesse. La suspension doublement découplé du moteur évite la propagation de vibrations et de bruits de fonctionnement.

Une courroie plate, rectifiée, soigneusement accordée, entraîne le cabestan et assure ainsi une constance exceptionnelle de la vitesse. Le rebobinage est entraîné par une deuxième courroie, directement par le moteur, de sorte que des perturbations telles, par exemple, que des différences dans le bobinage de la cassette, n'ont pas d'influence sur le transport de la bande.

Pour le rebobinage des cassettes, on utilise un entraînement à roue dentée de fonctionnement sûr. Ainsi, même après une longue durée de fonctionnement, un rebobinage irréprochable est garanti, même avec d'anciennes cassettes.

Un circuit électronique surveille constamment le défilement de la bande magnétique. Simultanément, en fin de bande, il provoque le déclenchement de l'appareil. Cet automatisme fonctionne indépendamment de la cassette et de l'amorce de contact.

Un guidage soigneux de la bande et un réglage précis de tous azimuts assurent la meilleure reproduction des aigus et évitent des fluctuations de niveau.

#### Têtes

La tête magnétique incorporée en permalloy dur 2/4 pistes allie d'excellentes propriétés magnétiques pour l'enregistrement et la reproduction à une grande résistance à l'usure.

### Système de cassettes compactes

Votre platine à cassettes HiFi stéréo fonctionne en technique 2/4 pistes. Sur toutes la largeur de la bande, il y a 4 pistes, et deux pistes stéréo sont disponibles dans chaque sens de la bande. La longueur de la bande est utilisée ainsi pour un temps double en stéréo.

Les cassettes enregistrées en stéréo sur votre platine peuvent aussi être lues sur des appareils mono c-à-d que les cassettes mono et les cassettes stéréo sont compatibles.

### Entretien, maintenance

Il est recommandé de nettoyer de temps à autre les têtes magnétiques, le cabestan, le galet de pression ainsi que les guidages de la bande. Pour ce faire, le couvercle (3) peut être retiré (Fig. 3). Pour le nettoyage, n'utiliser qu'un chiffon de lin ou un bâtonnet de ouate, par exemple: bâtonnets Q-tips, imbibé d'alcool. Ne jamais utiliser d'objets métalliques et éviter de toucher les miroirs des têtes d'effacement et d'enregistrement.

Comme tous les points de graissage sont pourvus suffisamment d'huile, votre appareil fonctionnera dans des conditions normales pendant des années de manière irréprochable.

N'essayez pas de le graisser vous-même. On ne doit utiliser que des lubrifiants spéciaux. Sans connaissance précise de la cinématique et de l'électronique, toute autre intervention devrait aussi être confiée à un spécialiste ou à un service après-vente agréé proche de chez vous.

### Élimination de pannes

Si vous constatez une perturbatrice quelconque dans le fonctionnement de votre appareil, veuillez vérifier tout d'abord s'il ne s'agit pas d'une simple erreur de manipulation. Dans le cas de pannes inexplicables pour vous, veuillez vous adresser à votre revendeur ou au service après-vente Dual le plus proche. (\*cause possible ou élimination du défaut).

L'appareil ne peut être enclenché.

- \* Le câble secteur est interrompu, mauvais contact avec la prise!
- \* L'interrupteur secteur (POWER) (1) n'est pas enfoncé.

L'appareil déclenche 1 ou 2 secondes après l'enclenchement.

- \* La cassette présente trop de friction, continuer quelques tours à la main, ou bien rebobiner (▶▶ (9) ou ◀◀ (5)). Dans des cas difficiles, le coincement du bobinage de la cassette peut être éliminé aussi en secouant la cassette ou en la tapotant sur le dessus de table.
- \* La bande s'est placée derrière le cabestan après mise en place de la cassette.

La bande ne défile pas, bien que l'affichage de déroulement de la bande (8) soit allumé.

- \* La touche PAUSE est enfoncée (10).

Fluctuations de la hauteur du son à la lecture.

- \* La cassette est trop dure ou bobinée trop serrée. Rebobiner la cassette.
- \* Le galet de pression est encrassé par l'abrasion de la poussière et de la bande. Nettoyer comme décrit dans le paragraphe "entretien, maintenance".

Pas de reproduction par l'amplificateur, bien que le casque fonctionne normalement.

- \* La liaison par câble à l'amplificateur est interrompue ou mal branchée.

La touche RECORD (4) ne peut être actionnée.

- \* Les languettes dans la cassette, comme indiqué page 12, sont brisées.

Enregistrement personnel présentant des distorsions.

- \* La source d'enregistrement provoque des distorsions.
- \* Tête encrassée. Nettoyer comme décrit dans le paragraphe "entretien, maintenance".
- \* Le sélecteur de sortes de bandes (13) n'était pas réglé sur la bande utilisée.

L'enregistrement personnel souffle:

- \* La bande est trop usée.
- \* La touche DOLBY NR (15) n'était pas enfoncée.

L'ancien enregistrement n'a pas été correctement effacé.

- \* Tête d'effacement encrassée. Nettoyer comme indiqué dans le paragraphe "entretien, maintenance".

## Caractéristiques techniques

Cet appareil surpasse par ses performances les exigences de la norme DIN 45 500 (matériel HiFi, grand public).

**Vitesse de bande** 4,75 cm/s  
**Ecart de la vitesse de référence** ± 0,7 %

### Fluctuations instantanées de la vitesse

(Variations de la hauteur du son)

W.R.M.S. ± 0,045 %  
Suivant DIN uniquement lecture ± 0,09 %  
Suivant DIN enregistrement/lecture ± 0,13 %

### Bande passante (ramenée à la plage de tolérance DIN)

Bande Fe 20 – 16 000 Hz  
Bande CrO<sub>2</sub> 20 – 16 500 Hz  
Bande FeCr 20 – 17 000 Hz

### Rapport signal/bruit

avec Dolby NR

Fe 63 dB

CrO<sub>2</sub> 63 dB

FeCr 66 dB

### Diaphonie à 1000 Hz

en sens stéréo 40 dB  
en sens inverse 70 dB

**Atténuation d'effacement à 1000 Hz** 70 dB

**Fréquence de l'oscillateur** (oscillateur push-pull) 105 kHz

### Entrées (sensibilité pour 0 dB)

Micro (prise coaxiale de 1/4") 0,3 mV/ 5 kohms  
Ampli-tuner/amplificateur (prise DIN) 1 mV/10 kohms  
Ampli-tuner/amplificateur (prise RCA) 80 mV/70 kohms

### Sorties (réglable)

Ampli-tuner/amplificateur (prise DIN) 580 mV/ 5 kohms  
Ampli-tuner/amplificateur (prise RCA) 580 mV/ 1 kohms

**Casque d'écoute** (prise coaxiale de 1/4") 4 – 2000 ohms

**Temps de rebobinage** pour cassette C 60 60 s

### Contrôle du défilement de bande (électronique)

temps de déclenchement 1,5 s

**Tension secteur** 120 V et 230 V

**Fréquence secteur** 50/60 Hz

**Consommation** env. 15 W

# ENGLISH

## Connection to an AC Power Line

The equipment is set for either 230 V/50 and 60 Hz or 120 V/50 and 60 Hz supplies. Changes for other voltages or frequencies should only be made by qualified dealers or Dual service personnel to ensure that the necessary safety precautions are maintained.

**Please check that the power requirements as specified on the equipment's name plate agree with the local mains supply.**

## Connection to a HiFi System or Amplifier

The following jacks are provided on the rear of your HiFi stereo cassette deck (Fig. 1).

### DIN REC/PB:

5-pole DIN standard jack for recording and playback; for connection to amplifiers and receivers with the audio cable Part No. 226 816.

With dubbing adapter, Part No. 226 818, direct type copy connection with another tape recorder in both directions is also possible.

### LINE OUTPUT L/R:

Output jacks for connection to an amplifier or receiver with RCA (cynch) connections. The correct audio cable for the connections is Part No. 226 817.

### LINE INPUT L/R:

Input jacks for connection to an amplifier or receiver with RCA (cynch) connectors. The correct cable for the connection is Part No. 226 817.

With these accessories your equipment can be driven from all sources which can be connected to your HiFi amplifier (turntable, tuner etc.).

Special cables and dubbing adapters are available as accessories from qualified dealers.

## Playback reproduction of recorded cassettes

### Switching power on and off

The unit is switched on by pressing the POWER button (1); the cassette holder illumination indicates that the unit is ready for operation. Simultaneously, the protective cover for the heads is retracted.

## Tape Type Selection

Your hifi cassette deck is equipped with a triple tape type selector switch (13) which facilitates use of the tape type in use today.

Consult the table (page 27) for the tape type to be used and select the optimum operating position for this tape with switch (13).

On tape types which you cannot find on the table the following listing of tape data will help you to find the correct switch position.

Switch position	Tape category	Equalization	Typical tapes
Fe	Fe	3180/120 μs	BASF Super LH
Cr	CrO <sub>2</sub>	3180/ 70 μs	BASF Chrom-Super
FeCr	FeCr (2-component)	3180/ 70 μs	BASF Ferrochrom

Musiccassettes should be played in switch position Fe or Cr according to the data on the cassette. If designation or other information on the tape type is missing, select switch position Fe.

## DOLBY NR/MPX filter

The Dolby noise reduction system gives a lasting reduction of the inherent tape noise and thereby increases the dynamic range of the recording.

To play cassettes that have been recorded with the Dolby system and which have the Dolby trademark **DD**, or Dolbyized recordings you have made yourself as described in page 14, operate the switch marked **DD-MPX (15)**. The built-in Dolby system then works automatically and needs no special adjustment when used in conjunction with tapes listed on the page 27 or their equivalents.

The DOLBY NR switch is coupled with the MPX filter; by this means disturbing high frequencies during tape recording of VHF programs is filtered out.

Select the correct switch position in accordance with the following table.

Switch	Dolby-Nr.	MPX-filter	Recording source
Top	On	On	VHF radio
Center	Off	Off	
Bottom	On	Off	Records

## Index Counter

The index counter **(16)** is a convenient means of noting and quickly locating specific spots on a recorded tape. It functions during recording, playback and fast winding in any direction.

It is good practice to set the index counter reset knob **(12)** to "000" at the beginning of each tape. If you note the number on the index counter at the beginning of a particular selection you can later quickly find all the selections on a particular cassette.

## Inserting and removing cassettes

Thanks to the unique cassette holder (D.L.L.S.) the cassette can be directly inserted. Hold the cassette in such a manner that the tape faces downwards, insert the cassette top-edge first and pivot it downwards to a vertical position until it clicks into place (Fig. 2). The cassette removal is every bit as easy and can be done at any stage of operation. The two STOP keys **(2)** cause the tape movement to be stopped and the tone heads to be retracted whenever the cassette is removed. In this way, no separate stop key is necessary.

## Fast forward and reverse

- ▶▶ **(9)** fast wind from left to right
- ◀◀ **(5)** fast wind from right to left

The functions "fast forward" ▶▶ and "fast reverse" ◀◀ are used to find particular points on the tape.

The device switches off automatically at tape end. Pressing the keys "fast forward" for "fast reverse" cancels the functions start ▶ **(7)** and RECORD **(4)**.

## Start

Recording and replay are initiated by means of the ▶ **(7)** button.

## PAUSE

The PAUSE button **(10)** is used for preparing to record and stop for brief interruptions in recording playback. The function you have selected is maintained when the pause button is depressed.

Pressing the pause button once more returns the equipment to the preceding mode of operation.

## Auto Stop

The equipment contains a electrical tape monitoring device which initiates the auto stop. This unit functions independently of tape foil and cassette. If operational defects such as jammed cassettes occur, the unit automatically switches off the drive.

## Monitoring with Headphones

The "PHONES" jack **(22)** may be used for stereo headphones with an impedance of 4 – 2000 Ohms, for monitoring on both record and playback.

## Making your own cassette recordings

In addition to the notes previously given for playback, the following points should be observed for recording:

- \* Set the tape selection switch **(13)** according to the type of tape used.
- \* Switch on DOLBY NR **(15)**; if necessary switch on MPX filter.
- \* Set the counter **(16)** to "000".

## Recording preparation and recording level setting

Press the PAUSE **(10)**, RECORD **(4)** and ▶ **(7)** keys in that order. The RECORD key must be held depressed until the arrow key has been pressed. The record light **(20)** will show the unit is ready for recording.

Using the input selection switch INPUT **(17)** select the desired input source:

- MIC Microphone
- DIN Radio or record through the DIN jacks
- LINE Radio or record through the Cynch jacks

Modulation of the tape recording is by means of the pair of regulators **(19)**. Both stereo channels can be adjusted separately — but also together by means of the slip clutch. The correct level of modulation can be checked with the modulation instrument **(18)**. The quasi peak value display permits optimum tape recordings.

Recording is correctly modulated if, during the loudest passages of the program, the indicator deflects just as far as the 0 dB mark (beginning of the red range). Brief overshoot of the 0 dB mark does not affect the recording quality.

If the recording level has been set too low, the full dynamic range of the tape is not being utilized. Overloading can produce audible distortion.

## Starting and Recording

When the PAUSE key **(10)** is pressed again tape movement commences and the recording is started. Recording may be started without the use of the PAUSE key, but this is not recommended. For immediate starting of the recording mode **(4)** the record key must be kept depressed until the ▶ **(7)** key has been depressed.

The points to be borne in mind when recording from the various sources are detailed in the following sections.

## Copying from Records

There are two ways in which the turntable can be connected to the unit:

1. Connect both the turntable and cassette deck to stereo amplifier or receiver and switch the program selector switch of the receiver (amplifier) to PHONO.
2. To connect the turntable directly to the cassette deck proceed as follows:  
Plug an adapter cord (Part No. 226 818) into the DIN REC/PB jack and connect it to the turntable. For a player with a piezo electric (ceramic or crystal) cartridge this is all that is required. For a turntable with a magnetic or dynamic cartridge a preamplifier is required such as Dual TVV 47.

## Recording Broadcasts

If the cassette deck and a tuner/receiver are connected to a HiFi amplifier, you can record audio programs without changing of the cable connections.

If you should wish to connect a tuner or radio directly to the cassette deck, this can be done by way of the "DIN REC/PB" jack using the adapter cord (Dual Part No. 226 818).

## Recording from Another Recorder

If you wish to record on your cassette deck from another tape recorder or cassette recorder, plug the adapter cord (Part No. 226 818) in the DIN REC/PB socket of your cassette deck and

connect the other end of the adapter to the tape recorder or cassette recorder, merely connect the adapter cord to the appropriate socket.

### Microphone Recordings

The HiFi stereo cassette deck is fitted with a jack for low and medium impedance microphones with values between 200 and 1000 Ohms and a 1/4 coaxial plug.

For this we recommend the HiFi-Electret capacitor microphones Dual MC 304 and Dual MC 316.

The microphone connected to jack (21) automatically records on both tracks.

Stereo microphone recording is possible by means of the 5-pole DIN jack.

### Erasing

The cassette deck erases all previous recordings when a new recording is made. If you want to erase a recording without making a new one, play the cassette through with the controls set for "recording" but with all controls set to "0".

All compact cassettes have two slots on their rear edge which are partially covered by plastic tabs. You can prevent accidental erasure of your own recordings by breaking out the appropriate tab.

Pre-recorded tapes bought from cassette dealers are usually already protected against accidental erasure by removal of the tabs.

If you wish to record on a tape protected in this way it is only necessary to close the slots temporarily by means of a small piece of adhesive tape.

Please note that the additional slots present in CrO<sub>2</sub> tapes must not be closed by adhesive tape.

### Technical Data

#### Drive

The precision DC motor is fitted with an integrated frequency generator and modern control IC for speed regulation. The Dual decoupling motor suspension provides propagation of vibration and running noises.

A precision made flat belt drives the capstan and thereby plays its part in the overall excellence of the wow and flutter characteristics. The tape take-up torque receives its drive via a second belt direct from the motor so that disturbances such as differences in cassette winding have no effect on the tape transport.

For the fast wind facility a functionally reliable gear drive is used. This guarantees trouble-free winding even for older cassettes.

An electronic circuit continuously monitors tape movement and prevents formation of loops in the tape. At the same time it also provides the signals for auto stop. This function is independent of the cassette or tape switching foil.

Careful tape location and precise azimuth setting ensure optimum treble reproduction and prevent level fluctuation.

#### Heads

The built-in 2/4-track hard Permalloy sound head provides excellent magnetic properties for recording and playback in conjunction with high resistance to wear.

#### Compact Cassette System

Your HiFi stereo cassette deck uses a 2/4-track format. Four tracks are provided across the full width of the tape so that two stereo tracks are available in each direction of play and thus the tape length is used for double stereo playing time.

Cassettes recorded in stereo on your cassette deck can also be played on mono cassette recorders. That is to say, stereo cassettes are fully compatible with mono cassettes.

#### Maintenance and service

From time to time it is desirable to clean the heads, capstan, pressure rollers and tape guides. For this purpose, the cover (3) can be removed (Fig. 3). For cleaning use a linen cloth or cotton swab (e.g. Q-tips) moistened with alcohol. Never use metal instruments or touch the head surface with your fingers.

Since all the points that require lubrication have been generously supplied with oil your recorder will work for many years under normal conditions without trouble. Please do not try to lubricate the recorder yourself. Special lubricants are needed and lubrication and other kinds of service should only be provided by a qualified technician or an authorized factory service agency.

### Correction of Faults

If your cassette deck should give any trouble please check whether the cause may perhaps lie in incorrect operation. The following table may be of help. In the case of any faults which appear inexplicable your HiFi dealer or the nearest Dual service operation should be consulted (\*possible cause or correction of the fault).

The unit cannot be switched on.

- \* Power supply is interrupted, plug not properly pushed home.
- \* Power switch (1) not depressed.

Equipment switches off one or two seconds after switching on.

- \* Cassette is producing too much friction, turn it by hand a little further or rewind (▶▶ (9), ◀◀ (5)). If this does not help, tap the cassette on the table top.
- \* In inserting the cassette the tape has got behind the capstan.

Tape does not start even though the take-up indicator (8) is on.

- \* PAUSE key (10) is depressed.

Playback level varies in pitch.

- \* Cassette sticking or overfilled. Wind forward a little by hand.
- \* Dust and tape abrasion is dirtying the pressure roll. Cleaning is described in the section "Maintenance and Service".

No reproduction through the amplifier although the headphones work properly.

- \* Adapter connection to the amplifier broken or wrongly connected.

RECORD key (4) cannot be depressed.

- \* Tabs in the cassette have been broken off as described on page 15.

Your own recording is distorted.

- \* The distortion is in the recording source.
- \* The heard is dirty (see Section "Maintenance and Service").
- \* The tape selection switch (13) is not set for the type of tape used.

Your own recordings are noisy.

- \* Tape is too badly worn.
- \* DOLBY NR (15) was not depressed.

Old recordings were not completely erased.

- \* The erase head is dirty (see section "Maintenance and Service").

### Technical Data

The unit meets or exceeds the requirements of DIN 45 500 for domestic HiFi equipment. The data given is based on the current DIN reference tapes.

<b>Tape speed</b>	4.75 cm/s
<b>Deviation from correct speed</b>	± 0.7 %
<b>Flutter and wow</b>	
Weighted RMS	± 0,045 %
To DIN for reproduction only	± 0,09 %
To DIN for recording/reproduction	± 0,13 %
<b>Frequency response</b> (ref. to DIN tolerances)	
Standard Fe tape	20 – 16,000 Hz
CrO <sub>2</sub> tape	20 – 16,500 Hz
FeCr tape	20 – 17,000 Hz

**Signal-to-noise-ratio** (weighted)

With Dolby NR	
Fe	63 dB
CrO <sub>2</sub>	63 dB
FeCr	66 dB

<b>Channel separation</b> at 1000 Hz	
between stereo channels	40 dB
in opposite direction	70 dB
<b>Erase</b> at 1000 Hz	70 dB
<b>Oscillator</b> (push-pull oscillator)	105 kHz
<b>Inputs</b>	
(sensitivity at 0 dB)	
Microphone (1/4" coaxial jack)	0,3 mV/ 5 kOhm
Receiver/amplifier (DIN connector)	1 mV/10 kOhm
Receiver/amplifier (RCA jacks)	80 mV/70 kOhm

<b>Outputs</b>	
Receiver/amplifier (DIN connector)	580 mV/ 5 kOhm
Receiver/amplifier (RCA jacks)	580 mV/ 1 kOhm
<b>Headphones</b> (volume adjustable)	
(1/4" coaxial jack)	4 – 2000 Ohm
<b>Fast winding time</b> for C 60 cassettes	60 sec.
<b>Tape monitor</b> (electronically) shut-off time	1.5 sec.
<b>Line voltage</b>	120 V and 230 V
<b>Line frequency</b>	50/60 Hz
<b>Power requirement</b>	approx. 15 Watt

## NEDERLANDS

### Aansluiten op het lichtnet

Originele apparaten zijn op 230 Volt/50 en 60 Hz of 120 Volt/50 en 60 Hz ingesteld. De omschakeling op een andere netspanning moet om veiligheidsredenen worden uitgevoerd door een vakhandelaar of door onze technische dienst.

**Vergewis u ervan, alvorens u de netspanning aansluit, dat de netspanning overeenkomt met de op het typenplaatje aangegeven spanningswaarde.**

### Aansluiting aan de HiFi-installatie c.q. weergaveversterker

Aan de achterzijde van het HiFi stereo cassettedeck bevinden zich de volgende aansluitbussen (Fig. 1):

#### DIN REC/PB:

Vijfpolige DIN-stekker voor opname een weergave voor aansluiting aan versterker of receiver met kabel 226 816.

In combinatie met de overspeeladaptor 226 818 is het rechtstreeks heen en weer opnemen naar een ander bandopnameapparaat mogelijk.

#### LINE OUTPUT L/R:

Uitgangsaansluitbussen voor het aansluiten aan een versterker of receiver met RCA (Cynch) stekers. De aansluiting geschiedt met kabel 226 817.

#### LINE INPUT L/R:

Ingangsaansluitbussen voor aansluiting aan versterkers of receivers met RCA (Cynch) stekerverbindingen. De aansluiting geschiedt met kabel 226 817.

Hierdoor is het cassettedeck ook aan alle op de versterker c.q. receiver aangesloten signaalbronnen aangesloten.

Speciale kabels en de overspeeladaptor zijn als accessoire bij de vakhandel verkrijgbaar.

### Weergeven van bespeelde cassetten

#### In- en uitschakelen

Met de toets POWER (1) schakelt u het apparaat in. De verlichting van de cassetteschacht geeft aan, dat het apparaat gebruiksgereed is. Tegelijkertijd beweegt het stofkapje boven de kop naar achteren weg.

#### Bandsoortenkeuze

Uw hifi cassettedeck is uitgerust met een driedubbele bandsoortenkeuze schakelaar (13), die gebruik mogelijk maakt van de momenteel gebruikelijke bandsoorten.

Zoekt u in de tabel op de pagina 27 de te benutten band en kies met de schakelaar (13) de voor deze band optimale schakelaarstand.



Bij bandsoorten, die u niet in de tabel vindt, zal de volgende samenstelling van bandgegevens u behulpzaam zijn om de juiste schakelaarstand te vinden:

Schakelaarstand	Band-categorie	Correctie	typische bandsoort
Fe	Fe	3180/120 $\mu$ s	BASF Super LH
Cr	CrO <sub>2</sub>	3180/ 70 $\mu$ s	BASF Chrom-Super
FeCr	FeCr (2-compon.)	3180/ 70 $\mu$ s	BASF Ferrochrom

Musiccassetten worden overeenkomstig de opgave op de cassette in de schakelaarstand Fe respectievelijk Cr afgespeeld. Is er geen opgave aanwezig op de cassette over de bandsoort, dan wel de stand van de schakelaar, dan kiest u altijd de schakelaarstand Fe.

### DOLBY NR/MPX-filter

Het Dolby ruisonderdrukkingssysteem vermindert de aan het systeem gebonden bandruis, en vergroot daardoor de dynamiek van de opname.

Bij het weergeven van Dolby-cassette opnamen, gekenmerkt met de aanduiding , of van eigen-opnamen met Dolby-toepassing, zoals beschreven op pagina 17, bedient u de toets -MPX (15). Het ingebouwde Dolby-systeem werkt automatisch en behoeft bij gebruik van de op de pagina 27 genoemde – en vergelijkbare – banden geen nadere instelling.

Aan de DOLBY NR schakelaar is ook het multiplex filter gekoppeld, waarmee tijdens opname van FM programma's storende hoge frequenties worden uitgefilterd.

Kiest u met behulp van de navolgende tabel de juiste schakelaarstand.

Schakelaar	Dolby-Nr.	MPX-filter	Opnamebron
Boven	Aan	Aan	FM-uitzending
Midden	Uit	Uit	
Onder	Aan	Uit	Grammofoonplaat

### Teller

De teller (16) dient voor het registreren en snel terugvinden van bepaalde punten op de band. Hij werkt zowel bij opname en afspelen, als bij snel heen- en terugspoelen.

Wij raden U aan, bij het begin van de band de teller op "000" te zetten. Als U aan het begin van een nieuw stuk op de band het nummer noteert, kunt U dit punt later altijd makkelijk weer terugvinden.

### Plaatsen en uitnemen van de cassette

Dank zij de opbouw kan de cassette direct op zijn plaats worden aangebracht. Legt u de cassette zo in, dat de band naar onder wijst. Plaats eerst de bovenzijde van de cassette en draai deze in verticale zin tot de cassette merkbaar op zijn goede plaats klikt (Fig. 2).

Evenzo kan de cassette bij ieder bedrijfsfunctie worden uitgenomen. De beide toetsen STOP (2) zorgen ervoor, dat bandaandrijving wordt onderbroken en de toonkoppen automatisch wegschuiven. Een separate stop toets is daarom overbodig.

### Snel bandtransport

- ▶▶ (9) Looprichting links → rechts
- ◀◀ (5) Looprichting rechts → links

De functies "snel opspoelen" ▶▶ en "snel terugspoelen" ◀◀ dienen voor het omspoelen en terugvinden van bepaalde gedeelten van een band.

Het apparaat schakelt uit aan het einde van de band.

De toetsen "snel opspoelen" en "snel terugspoelen" heffen de functies "start" ▶ (7) en RECORD (4) automatisch op.

## Start

Opname en weergave worden met toets ► (7) gestart.

## PAUSE

Voor opnamevoorbereiding en voor kortstondige onderbreking bij opname of weergave dient de toets PAUSE (10). De ervoor ingestelde functie blijft gehandhaafd.

Door de toets nogmaals in te drukken wordt de band weer gestart.

## Uitschakel-automaat

Het apparaat is uitgerust met een elektronische bandloopcontrole, die zeer snel de bandloop uitschakelt. Deze automaat werkt onafhankelijk van de cassette en van schakelfolies. Bij storing in het apparaat of in de cassette schakelt het apparaat automatisch uit.

## Meeluisercontrole over hoofdtelefoon

Bij weergave en opname kan aan de aansluitbus PHONES (22) een stereo-hoofdtelefoon met een impedantie van 4—2000 Ohm worden aangesloten.

## Eigen cassette-opnamen

Aan de aanwijzingen voor de weergave van cassetten, hiervoor beschreven, is voor het opnemen van banden nog het volgende toe te voegen:

- \* Bandsorten keuzeschakelaar (13) overeenkomstig de gebruikte bandsoort instellen.
- \* DOLBY NR (15) inschakelen, in gegeven geval MPX filter inschakelen.
- \* Teller (16) op "000" zetten.

## Vorbereiding en uitsturing van de bandopname

Druk de toetsen PAUSE (10), RECORD (4) en ► (7) in genoemde volgorde in. Daarbij moet U de RECORD-toets zolang indrukken, totdat de toets ► vergrendeld is. Gereedheid voor opname wordt aangegeven door lamp (20).

Zet nu de ingangskeuze-schakelaar (17) op de gewenste opnamebron:

- MIC microfoon
- DIN radio of platenspeler via de DIN-bussen
- LINE radio of platenspeler via de CYNCH-bussen

De uitrusting van de opname kunt u regelen met de beide regelars (19). De stereo kanalen zijn gescheiden instelbaar, maar door de koppeling ook gezamenlijk. Het juiste uitsturingniveau controleert u met de beide meters (18). De quasi-piekwaarde aanduiding maakt optimale bandopnamen mogelijk.

Een opname is optimaal uitgestuurd, wanneer bij de luidste passages in het programma de wijzers juist tot aan het 0 dB-teken (begin van het rode gebied) uitslaan.

Kortstondige overschrijding van het 0 dB teken beïnvloedt de opname nog niet nadelig.

Bij een te lage uitsturing wordt de dynamiek van de band niet geheel benut. Bij een te hoge uitsturing bestaat het gevaar van hoorbare vervorming bij de weergave.

## Start en opname

Door het lossen van de PAUSE-toets (10) start U de band, die nu opneemt. Mogelijk, maar minder makkelijk is het starten zonder de PAUSE-toets. Ook dan moet U eerst de RECORD-toets (4) indrukken en net zolang blijven indrukken, tot de toets ► (7) ingedrukt is.

Waar U bij de opname van de diverse signaalbronnen op moet letten, kunt U in de volgende alinea's lezen.

## Grammofonplaten opnemen

Voor het aansluiten van een platenspeler heeft U de volgende mogelijkheden:

1. Platenspeler en cassettedeck zijn aangesloten op een stereo-versterker of -receiver. Schakel in dit geval de ingangskeuzeschakelaar van de versterker op PHONO.

2. Voor directe aansluiting van een platenspeler gaat U als volgt te werk:

Overspeeladaptor 226 818 in de aansluitbus DIN REC/PB steken. Platenspeler met de overspeeladaptor verbinden. Bij platenspelers met een keramisch- of kristalelement kan dit rechtstreeks. Bij een platenspeler met een magnetisch of een dynamisch element is een voorversterker Dual TVV 47 nodig.

## Opname van radioprogramma's

Als het cassettedeck en de tuner (radio-ontvangerdeel) aan een HiFi-versterker zijn aangesloten, kunnen radioprogramma's worden opgenomen zonder veranderingen in de kabelverbindingen aan te brengen.

Als een tuner rechtstreeks op het cassettedeck moet worden aangesloten, geschiedt dit met een overspeeladaptor 226 818 op de DIN REC/PB-aansluitbus.

## Opnemen van een bandopnemer

Moet er van een spoelen- of cassetterecorder op Uw cassettedeck een opname overgespeeld worden, dan steekt U de overspeel-adaptor (art. nr. 226 818) in de bus DIN REC/PB van Uw cassettedeck. Verbind nu de tweede recorder c.q. het deck via het bijgevoegde diodesnoer aan de overspeel-adaptor.

Ingeval U van Uw cassettedeck op een andere band- of cassetterecorder c.q. deck wilt opnemen, steek dan de overspeel-adaptor in de aansluitbus van het opnemende apparaat.

## Microfoon-opnamen

Voor aansluiting aan Uw HiFi-cassettedeck zijn alle hoog- en middelhoge microfoons geschikt met een impedantie van 200—1000 Ohm en een 1/4" coaxiaalstekker.

Wij bevelen u de hifi-elektret-condensatormicrofoons Dual MC 304 en Dual MC 316 hiervoor aan.

De aan de bus (21) aangesloten microfoon wordt automatisch op beide sporen opgenomen. Een stereo-microfoon opname is mogelijk via de 5-polige DIN-aansluiting.

## Wissen

Het apparaat wist bij iedere opname de opname die oorspronkelijk op het betreffende spoor stond. Als U een opname zonder iets nieuws op te nemen wil wissen, speelt U de cassette in de stand "opname" af, waarbij de ingangsregelaars op "0" moeten staan. Alle compact-cassettes hebben aan de achterkant twee uitsparingen, die door kunststof tongen zijn afgesloten. Eigen opnamen kunt U tegen ongewenst wissen beschermen, door de tongen te verwijderen.

De in de handel verkrijgbare voorbespeelde cassettes zijn reeds op deze manier tegen ongewenst wissen beschermd.

Om opnamen weer mogelijk te maken, kunt U de uitsparing overplakken met plakband.

Let U er op, dat bij CrO<sub>2</sub>-cassettes, de soms extra aanwezige openingen niet worden afgedekt.

## Technische eigenschappen

### Aandrijving

De precise-gelijkstroommotor is met een ingebouwde frequentiegenerator en een modern regel-IC voor controle van de draaisnelheid uitgerust. De tweevoudig ontkoppelde motorophanging verhindert de voortplanting van trillingen en motorgeluiden.

Een zorgvuldig geslepen, platte precisiesnaar drijft de kaapstander aan een draagt daarmee bij aan de buitengewoon constante gelijkloop. De opwikkelhaspel wordt aangedreven door een tweede snaar onmiddellijk aan de motor, zodat storingen, bijvoorbeeld door verschillen in bandwikkeling, geen invloed hebben op het bandtransport.

Voor het snelspoelen van de cassette is een bedrijfszekere tandwiel-systeem gebruikt. Hierdoor is zelfs na langere tijd een storingsvrij snelspoelen, ook van oudere cassettes, gewaarborgd.

Elektronica bewaakt voortdurend de bandloop en verhindert de vorming van "bandsalade". Tevens wordt aan het eind van de band het automatisch afslaan bewerkstelligd.

Zorgvuldig bandtransport en nauwkeurige Azimuth-instelling verzekeren de beste hoogweergave en vermijden niveaueverschillen.

## Koppen

De ingebouwde 2/4-spoor hardpermalloy opname/weergavekop biedt uitstekende magnetische eigenschappen, gekoppeld aan een geringe mechanische slijtage.

## Compact-cassette-systeem

Uw HiFi-stereo-cassette-deck werkt in 2/4 sporen-techniek. Op de breedte van de band zijn vier sporen aanwezig, waarbij in iedere richting twee stereosporen ter beschikking staan. De bandlengte wordt hierdoor voor stereo benut voor een dubbele speeltijd.

De op Uw cassette-deck opgenomen cassettes kunnen ook op mono-cassettespelers worden afgespeeld, dat wil zeggen mono-stereocassettes zijn compatibel.

## Onderhoud en verzorging

Het is aan te bevelen van tijd tot tijd de koppen, de kaapstander-as, de aandrukrol en de bandgeleidingen te reinigen. Daartoe kan de afdekking (3) worden verwijderd (Fig. 3).

Gebruikt u voor de reiniging een met alcohol bevochtigd linnen lapje of een wattenstaafje, bijv. Q-tips. Gebruik nooit metalen voorwerpen en kom ook niet met de vinger aan de kopspiegel. Aangezien alle smeerpunten van voldoende olie zijn voorzien, zal onder normale omstandigheden het apparaat zonder smering probleemloos functioneren. Probeer nooit zelf te oliën. Er mogen alleen speciale smeermiddelen gebruikt worden. Ook andere ingrepen moeten zonder voldoende kennis van mechanica en electronica aan een vakman c.q. aan onze technische dienst worden overgelaten.

## Opheffen van storingen

Als er bij Uw cassette-deck storingen optreden, probeer dan eerst ter plaatse, of het niet slechts het gevolg is van een bedieningsfout. De volgende opsomming zal U hierbij helpen.

Bij storingen, welke U niet kunt verklaren, adviseren wij U, contact op te nemen met Uw vakhandelaar of onze technische dienst.

(\*mogelijke oorzaak en remedie voor de fout)

Apparaat kan niet worden ingeschakeld.

- \* Netleiding onderbroken, slecht contact met contactdoos!
- \* Netschakelaar POWER (1) niet ingedrukt.

Apparaat slaat 1 - 2 seconden na aanschakelen af.

- \* Cassette heeft te veel wrijving, band met de hand iets verder draaien of omspoelen (▶▶ (9), ◀◀ (5)). In hardnekkige gevallen kan het klemmen van de band door schudden of kloppen op de cassette worden verholpen.
- \* Band is bij het inleggen van de cassette achter de kaapstander geraakt.

De band loopt niet, hoewel de aanduiding voor de bandloop (8) oplicht.

- \* PAUSE-toets (10) is ingedrukt.

Weergave varieert in toonhoogte.

- \* Cassette loopt te zwaar of is te strak opgewonden, cassette omspoelen.
- \* Aandrukrol door stof of bandpoeder verontreinigd, reinigen, zoals beschreven in "Onderhoud en verzorging" beschreven.

Geen weergave over de versterker; wel over de hoofdtelefoon.

- \* Kabelverbinding met de versterker onderbroken of verkeerd aangesloten.

RECORD-toets (4) laat zich niet indrukken.

- \* Tongen in de cassette, zoals op bladzijde 17 beschreven, zijn verwijderd.

Eigen opname klinkt vervormd.

- \* Opnamebron veroorzaakt vervorming.
- \* Kop verontreinigd, reinigen zoals beschreven in hoofdstuk "Onderhoud en verzorging".
- \* Bandsoortschakelaar (13) niet op goede bandsoort ingesteld.

Eigen opname ruist.

- \* Band is te ver versleten.
- \* Toets DOLBY NR (15) niet ingedrukt.

Oude opname wordt niet voldoende gewist.

- \* Wiskop vervuild, reinigen als omschreven in hoofdstuk "Onderhoud en verzorging".

## Technische gegevens

Het apparaat voldoet aan, respectievelijk overtreft de in DIN 45 500 vastgestelde eisen voor afspelapparatuur (HiFi).

<b>Bandsnelheid</b>	4,75 cm/sec.
<b>Snelheidsafwijking</b>	± 0,7 %
<b>Zweving</b>	
W.R.M.S.	± 0,045 %
DIN weergave	± 0,09 %
DIN opname/weergave	± 0,13 %
<b>Frequentiebereik (DIN)</b>	
Fe-band	20 - 16 000 Hz
CrO <sub>2</sub> -band	20 - 16 500 Hz
FeCr-band	20 - 17 000 Hz
<b>Signaal/ruisafstand</b>	
met Dolby NR	
Fe	63 dB
CrO <sub>2</sub>	63 dB
FeCr	66 dB
<b>Overspraakdemping bij 1000 Hz</b>	
tussen stereosporen	40 dB
tussen tegenliggende sporen	70 dB
<b>Wisdemping bij 1000 Hz</b>	70 dB
<b>Oscillatorfrequentie (balansoscillator)</b>	105 kHz
<b>Ingangen</b>	
(gevoeligheden voor 0 dB VU)	
Microfoon (1/4" Coax-aansluitbus)	0,3 mV/ 5 kOhm
Receiver/versterker (DIN-aansluitbus)	1 mV/10 kOhm
Receiver/versterker (RCA-aansluitbus)	80 mV/70 kOhm
<b>Uitgangen</b>	
Receiver/versterker (DIN-aansluitbus)	580 mV/ 5 kOhm
Receiver/versterker (RCA-aansluitbus)	580 mV/ 1 kOhm
<b>Hoofdtelefoon</b>	
(1/4" coax-aansluitbus)	4 - 2000 Ohm
<b>Omspeltijd voor C 60 cassette</b>	60 sec.
<b>Bandtransportcontrole (electronisch) afslagtijd</b>	1,5 sec.
<b>Netspanning</b>	120 V en 230 V
<b>Netfrequentie</b>	50/60 Hz
<b>Opgenomen vermogen</b>	ca 15 VA

# ESPAÑOL

## Conexión a la red de corriente alterna

El aparato va ajustado de fábrica para 230 V/50 y 60 Hz ó 120 V/50 y 60 Hz. El cambio a otra tensión de red deberá ser realizado únicamente por el comercio especializado o por el Servicio Dual, debido a las prescripciones de seguridad que hay que respetar.

**Por favor, cerciórese antes de efectuar la conexión de que la tensión indicada en la placa de características de su aparato concuerde con la de la red.**

## Conexión a la instalación Hi-Fi o al amplificador

En la parte posterior de su magnetófono de casetes se encuentran las siguientes tomas (Fig. 1);

DIN REC/PB:

Hembrilla DIN pentapolar para grabación y reproducción, destinada a la conexión del amplificador o del receptor de audio mediante el cable de señal de audio ref. núm. 226 816. Utilizando el adaptador para grabación, ref. núm. 226 818, es



posible la grabación directa con otro magnetófono en ambas direcciones.

#### LINE OUTPUT L/R:

Salida para la conexión de un amplificador o receptor con clavija o hembra de conexión del tipo RCA (Cynch) (americano). La conexión tiene lugar con ayuda del cable de señal de audio ref. núm. 226 817.

#### LINE INPUT L/R:

Hembrilla de entrada para la conexión de amplificador o receptor provisto de enchufe o hembra RCA (Cynch), del tipo americano. La conexión tiene lugar mediante el cable de señal de audio ref. núm. 226 817.

Mediante las conexiones anteriores, su aparato está dispuesto para funcionar con todas las fuentes de sonido conectadas al amplificador o al receptor.

En el comercio del ramo puede adquirirse el cable especial y el adaptador para grabaciones de otro magnetófono como accesorios especiales.

## Reproducción de cintas grabadas

### Conexión y desconexión

Con la tecla POWER (1) conecta Vd. el aparato; la iluminación del compartimiento de cassettes indica la disponibilidad de funcionamiento. Al mismo tiempo se bascula hacia atrás, y por encima de las cabezas, la caperuza protectora.

### Selección del tipo de cinta

Su grabadora de cassettes de alta fidelidad se encuentra equipada con un interruptor de selección triple de tipo de cinta (13), el cual le facilitará el empleo de los tipos de cinta que actualmente están más en uso.

Busquese Vd. en la tabla (página 27) la cinta aquella que será empleada y elija entonces con los interruptores (13) la posición de trabajo más óptima para esta cinta.



Tratándose de tipo de cinta que no estuviese enunciado en la tabla, la siguiente relación de los datos sobre cintas le prestará ayuda para encontrar la posición correcta del interruptor-conmutador.

Posición del interruptor	Categoría de la cinta	Corrección de distorsión	Tipo de cinta típico
Fe	Fe	3180/120 $\mu$ s	BASF Super LH
Cr	CrO <sub>2</sub>	3180/ 70 $\mu$ s	BASF Chrom-Super
FeCr	FeCr (2-component)	3180/ 70 $\mu$ s	BASF Ferrochrom

Los cassettes con música grabada según se venden en el comercio del ramo, se tocarán de acuerdo con las indicaciones en dicho cassette con posición del interruptor en Fe ó Cr. Al faltar la indicación o demás informaciones sobre el tipo de cinta, elija la posición de interruptor Fe.

### DOLBY NR/Filtro MPX

El dispositivo reductor de ruidos Dolby disminuye en gran manera el ruido de agitación térmica de la cinta ("ruido blanco") y amplía así el rango de dinámica de la grabación.

Al reproducir grabaciones de cassettes del tipo Dolby, identificadas con el símbolo , así como grabaciones propias realizadas con el dispositivo Dolby, según se describe en la página 19, accionar por favor el interruptor  -MPX (15). El dispositivo Dolby incorporado funciona automáticamente y no precisa de ningún ajuste especial en servicio con las cintas indicadas en la página 27, o cintas comparables.

El filtro MPX se encuentra acoplado al conmutador DOLBY NR, sirviendo aquel para eliminar por filtración durante la grabación en cinta los ruidos perturbadores que se presentan durante los programas en onda ultracorta a causa de frecuencias elevadas.

Elija de acuerdo con la tabla siguiente la posición correcta de los conmutadores.

Conmutador	Dolby-Nr.	Filtro MPX	Fuente de sonido de grabación
Arriba	Conectado	Conectado	Radio programa FM (onda ultracorta)
Medio	Desconectado	Desconectado	
Abajo	Conectado	Desconectado	Disco, cinta

## Contador

El contador de cinta (16) sirve para registrar y localizar rápidamente ciertos pasajes. Funciona tanto en grabación como en reproducción, así como en avance y retroceso rápidos.

Recomendamos poner el contador a "000" al comenzar la cinta, pulsando la tecla de puesta a cero (12). Si se anota la cifra indicada en el contador al comienzo de cada grabación, podrá localizar después rápidamente la grabación que desee.

### Colocar y sacar el cassette

Gracias al alojamiento de cassettes (DILLS) único en su género, el cassette podrá ser colocado directamente. Tome el cassette de tal manera que la cinta señale hacia abajo, inserte primero el borde superior del cassette y gire el mismo a la posición vertical, hasta que encastre en forma bien sensible (Fig. 2).

De igual manera se podrá extraer, sin problema alguno, el cassette en cualquier estado de servicio. Las dos teclas STOP (2) se encargan de que el accionamiento de la cinta sea interrumpido automáticamente y que las cabezas fonocaptoras se encuentren desplazadas cuando se quite el cassette. De esta manera resulta innecesario tener una tecla STOP de paro.

### Marcha rápida de la cinta

- ▶▶ (9) Sentido de marcha izquierda → derecha
- ◀◀ (5) Sentido de marcha derecha → izquierda

Las funciones "avance rápido" ▶▶ y "retroceso rápido" ◀◀ sirven para rebobinar y localizar ciertos pasajes de la cinta.

El aparato se desconecta automáticamente al final de la cinta o en la posición "000" del contador.

Las teclas "avance rápido" y "retroceso rápido" anulan las funciones de puesta en marcha ▶ (7) y RECORD (4).

### Start (Puesta en marcha)

La grabación y la reproducción se inician pulsando la tecla ▶ (7).

### PAUSE

La tecla PAUSE (10) sirve para poder realizar los preparativos de la grabación o para interrumpir por corto tiempo la grabación o reproducción. El funcionamiento seleccionado antes de pulsar la tecla permanece inalterable.

Pulsando nuevamente la tecla se reanuda el paso de la cinta.

### Dispositivo automático de desconexión

El aparato posee un control electrónico que vigila la marcha de la cinta y efectúa la desconexión sin producir repercusiones. Actúa en forma independiente en relación a la cinta o folios conmutadores. Al haber perturbaciones del funcionamiento normal, p. e. debido a la cinta o casete, el accionamiento es desconectado automáticamente.

### Control de escucha simultánea mediante auriculares

En grabación y reproducción se puede conectar a la hembra PHONES (22) auriculares estereofónicos de una impedancia de 4 a 2000 Ohm, para control simultáneo.

### Grabaciones propias de cassette

Como complemento de las indicaciones precedentes sobre la reproducción de cassettes grabadas, lo siguiente se deberá tener también en cuenta al hacer grabaciones:

- \* Ajustar el selector de tipo de cinta (13) de acuerdo con la cinta empleada.
- \* Conectar DOLBY NR (15), conectar en su caso el filtro MPX.
- \* Poner el contador (16) en "000".

### Preparar la grabación y controlar su nivel

Pulse en la secuencia indicada las teclas PAUSE (10), RECORD (4) y ▶ (7), manteniendo oprimida la tecla RECORD hasta que se haya pulsado la tecla ▶. La disposición para grabación se señaliza mediante la lampará-piloto (20).

Elegir con el interruptor selector de entrada INPUT (17) la fuente de entrada deseada:

- MIC Micrófono
- DIN Programa radiofónico o disco fonográfico a través de las hembrillas DIN
- LINE Programa radiofónico o disco fonográfico a través de las hembrillas Cynch

A la regulación del nivel de grabación en cinta procede Vd. haciendo uso del par de controles (19). Ambos canales estereofónicos pueden regularse por separado — gracias al embrague de resbalamiento sin embargo también conjuntamente — y el nivel correcto de grabación lo vigilará por medio de los instrumentos de control de nivel (18). La indicación del valor cuasi-cresta permite realizar grabaciones óptimas en cinta.

Una grabación se estará realizando a nivel óptimo cuando durante los pasajes más fuertes del programa las agujas apenas se desvien hasta la marca de los 0 dB (comienzo de la zona roja). Sin embargo, la grabación no sufrirá merma de calidad tan solo por haberse sobrepasado brevemente la marca de los 0 dB.

Con nivel de registro demasiado bajo no se aprovechará la dinámica completa de la cinta. Con un nivel excesivo existe el peligro de distorsiones audibles.

### Puesta en marcha de la grabación

Liberando la tecla PAUSE (10), pulsada anteriormente, se pone entonces la cinta en funcionamiento y registra la grabación. La puesta en funcionamiento sin ayuda de la tecla PAUSE es posible, pero no apropiada. En este caso también deberá pulsar primeramente la tecla RECORD (4) y mantenerla oprimida hasta que sea accionada la tecla ► (7).

Las indicaciones adicionales a tener en cuenta según la fuente de sonido utilizada van explicadas en los siguientes apartados.

### Grabación de discos

Vd. dispone de las siguientes posibilidades para conectar el tocadiscos:

1. El tocadiscos y el magnetófono de casetes están conectados a un amplificador estéreo o a un receptor (aparato de gobierno). Seleccione en este caso la posición PHONO en el conmutador de entradas del aparato de gobierno (amplificador).
2. Para la conexión directa del tocadiscos al magnetófono de casetes actúe de la siguiente forma:  
Introduzca el adaptador (ref. núm. 226 818) en la entrada DIN REC/PB y conecte el tocadiscos a este adaptador. Los tocadiscos equipados con cápsula piezoeléctrica (de cerámica o de cristal), pueden ser conectados directamente; con tocadiscos equipados con cápsula magnética o dinámica se precisa un preamplificador-ecualizador (Dual TVV 47).

### Grabación de programas radiados

Si se ha conectado el magnetófono de casetes y un sintonizador de radio ("tuner") a un amplificador HiFi, se pueden grabar programas radiados sin necesidad de variar las conexiones de cable.

En caso de desear conectar directamente el sintonizador al magnetófono, habrá que utilizar igualmente la entrada DIN REC/PB, así como el adaptador Dual, ref. núm. 226 818.

### Grabación por otro magnetófono

Caso de querer efectuarse una re-grabación procedente de otro magnetófono o grabador de cassettes, insertese el adaptador de regrabación (No de artículo 226 818) en la hembrilla DIN REC/PB. Empleando el cable audio adjunto, establezcase unión entre dicho magnetófono o grabador de cassettes y el adaptador de re-grabación. Caso de que la regrabación se quiera efectuar en el otro aparato, el adaptador deberá ser insertado en la hembrilla de conexión de aquél, es decir del aparato grabador.

### Grabación por micrófono

Para la conexión a su magnetófono de casetes son apropiados todos los micrófonos de resistencia baja y media con una impedancia de 200 a 1000 ohmios y provistos de clavija coaxial de 1/4 pulgada.

Recomendamos para ello los micrófonos de condensador HiFi Elektret Dual MC 304 y Dual MC 316.

El micrófono conectado a la hembrilla (21) resulta en grabación automática en ambas pistas.

La grabación estereofónica a través de micrófono es posible si se emplea la hembrilla DIN de cinco polos.

### Operación de borrado

En cada registro, el aparato borra la grabación anterior existente en la cinta de la casete en cada sentido de marcha. Si desea borrar una grabación sin realizar un nuevo registro, entonces deberá hacer pasar la cinta como para grabación con los controles de nivel en la posición "0".

Todos los casetes del tipo compacto disponen en la parte posterior de dos escotaduras cerradas por medio de lengüetas de plástico. Para evitar el borrar grabaciones propias en forma involuntaria deberá romper estas lengüetas protectoras. Las casetes grabadas que se adquieren en el comercio del ramo van ya convenientemente protegidas contra un borrado involuntario. Si desea anular el seguro de borrado, deberá tapar la escotadura por medio de una cinta adhesiva.

En estos casos deberá prestar atención en no tapar también los orificios adicionales existentes en las casetes Cr02.

### Características técnicas

#### Accionamiento

El motor de corriente continua de alta precisión va equipado con un generador de frecuencias de circuito integral y un moderno regulador IC para la regulación de la velocidad. La suspensión, con desacoplamiento doble, impide la transmisión de vibraciones y ruidos.

Una correa plana, finamente rectificada y de exacto ajuste, acciona ambos árboles de tracción y contribuye decisivamente a la extraordinaria constancia en la velocidad del aparato. El dispositivo de bobinado es accionado en su movimiento circular por el motor mediante una segunda correa, de tal forma que las perturbaciones ajenas, por ejemplo debidas a diferencias en el carrete de la casete, no tienen ninguna influencia en el transporte de la cinta.

Para el rebobinado de la casete se utiliza un accionamiento por rueda dentada de alta seguridad en su funcionamiento. De esta forma se garantiza una operación de rebobinado perfecta después de largo tiempo de uso, incluso con casetes viejas o ligeramente deterioradas.

Un dispositivo electrónico supervisa continuamente el paso de la cinta y evita la formación de bucles o lazos. Este foto-transistor gobierna igualmente la desconexión del aparato al final de la cinta. Este dispositivo automático funciona independientemente de la clase de casete y de cinta.

Un paso correcto de la cinta y un ajuste exacto de su recorrido garantizan la reproducción óptima de los agudos y evitan fluctuaciones del tono.

#### Cabezas

La cabeza grabadora incorporada de permalloy duro para 2/4 pistas garantiza excelentes propiedades magnéticas de grabación y reproducción, a la par que una elevada resistencia al desgaste.

#### Casetes del tipo compacto

Su magnetófono de casetes HiFi funciona en la técnica de 2/4 pistas. En el ancho de la cinta se graban cuatro pistas, con lo que se dispone de dos pistas estereofónicas en cada sentido de marcha. Por ello la longitud de la cinta es aprovechada para el doble de tiempo en registros estereofónicos.

Las casetes grabadas estereofónicamente en su magnetófono pueden ser reproducidas monauralmente por otros magnetófonos, es decir, que existe la compatibilidad entre casetes estéreo y mono.

#### Cuidados, mantenimiento

De tiempo en tiempo será recomendable limpiar las cabezas, el árbol de tracción, la polea de arrastre y las guías de cinta. Para ello se podrá desatornillar la tapa (3) (Fig. 3).

Utilice para la limpieza un paño de lino humedecido en alcohol o un palito con algodón, por ejemplo los "Q-tips". Por favor, no utilice ningún objeto metálico, ni toque con los dedos la superficie de contacto de las cabezas.

Dado que todos los puntos de fricción han sido lubricados convenientemente, su aparato funcionará perfectamente durante años en condiciones normales. No intente lubricar estos puntos posteriormente. Además, se precisan aceites especiales. Tampoco deberá realizar cualquier reparación o revisión en los mecanismos y en la parte electrónica, sino que la recomendamos encargue estos trabajos a un especialista o al servicio postventa más próximo.

### Eliminación de defectos de funcionamiento

En caso de que aparezcan defectos de funcionamiento en su aparato, examine primero si han sido debidos a un manejo erróneo. La siguiente lista le ayudará a constatarlo. En caso de defectos cuya causa no este clara para Ud., dirijase a su comerciante del ramo o al Servicio Dual más próximo. (\*causa posible y forma de eliminar el defecto).

El aparato no se puede poner en funcionamiento

- \* alimentación de red interrumpida, el enchufe de red no hace buen contacto.
- \* No ha sido pulsado el interruptor de red (POWER) (1).

El aparato se desconecta 1 o 2 segundos después de haberlo puesto en funcionamiento.

- \* la casete tiene rozamiento excesivo; gire el carrete con la mano o rebobínelo mediante las teclas (▶▶ (9), ◀◀ (5)). En caso muy agudos se podrá solucionar también haciendo mover el carrete, por ejemplo golpeado ligeramente la casete sobre la mesa.
- \* la cinta se ha colocado detrás del rodillo de tracción al colocar la casete.

La cinta no se mueve, a pesar de estar encendida la iluminación indicadora del bobinado (8).

- \* la tecla PAUSE (10) esta pulsada.

Oscilaciones de la altura tonal en la reproducción

- \* el bobinado en la casete es muy prieto o defectuoso. Rebobinar la casete.
- \* el rodillo de presión esta sucio de polvo o partículas de la cinta. Limpielo según se ha descrito en el apartado "mantenimiento del aparato".

No se escucha la reproducción por el amplificador, a pesar de oírse por los auriculares

- \* la conexión al amplificador esta interrumpida o no es correcta.

No se puede accionar la tecla RECORD (4)

- \* se han quitado las lengüetas de la casete, según se indica en la página 20.

La grabación propia acusa distorsiones

- \* la fuente de sonido produce estas distorsiones
- \* la cabeza esta sucia. Limpiela según se ha indicado en el apartado "Mantenimiento del aparato".

- \* El selector de clase de cinta (13) no esta en la posición de cinta requerida

La grabación propia acusa un gran ruido de agitación térmica (ruido blanco)

- \* la cinta esta excesivamente desgastada
- \* no accionó el control DOLBY NR (15).

La grabación anterior no se borra completamente

- \* la cabeza de borrado esta sucia. Limpiela según instrucciones del apartado "Mantenimiento del aparato".

### Datos técnicos

El aparato satisface o bien sobrepasa las exigencias impuestas a estos aparatos de la técnica "Heimstudio" para el hogar (HiFi) contenidas en la norma DIN 45 500.

**Velocidad de cinta** 4,75 cm/seg.

**Variaciones con respecto a la velocidad teórica** ± 0,7 %

**Variaciones breves de velocidad** (gimoteos y tililaciones)

W.R.M.S. ± 0.045 %

Según DIN solamente reproducción ± 0.09 %

Según DIN grabación/reproducción ± 0.13 %

**Respuesta de frecuencia** (referido a campo de tolerancia DIN)

Cinta Fe 20 - 16 000 Hz

Cinta CrO<sub>2</sub> 20 - 16 500 Hz

Cinta FeCr 20 - 17 000 Hz

**Relación señal/ruido** (tensión perturbadora)

con Dolby NR

Fe 63 dB

CrO<sub>2</sub> 63 dB

FeCr 66 dB

**Diafonía a 1000 Hz**

entre canales coligados 40 dB

entre canales en sentido inverso 70 dB

**Atenuación de extinción a 1000 Hz** 70 dB

**Frecuencia de oscilador** (oscilador de contrafase) 105 kHz

**Entradas** (Sensibilidad 0 dB)

Microfono (hembrilla coaxial 1/4 inch) 0,3 mV/ 5 kohmios

Receptor/amplificador (hembrilla DIN) 1 mV/10 kohmios

Receptor/amplificador (hembrilla RCA) 80 mV/70 kohmios

**Salidas**

Receptor/amplificador (hembrilla DIN) 580 mV/ 5 kohmios

Receptor/amplificador (hembrilla RCA) 580 mV/ 1 kohmios

**Auriculares** (hembrilla coaxial 1/4 pulgada) 4 - 2000 ohmios

**Tiempo de rebobinado** para un cassette C 60 60 seg.

**Control de paso de cinta** (electrónica)

tiempo de desconexión 1,5 seg.

**Tensión de la red** 120 V y 230 V

**Frecuencia** 50/60 Hz

**Consumo de potencia** aprox. 15 VA

## SVENSKA

### Anslutning till växelströmsnätet

Apparaterna är från fabrik inställda på 230 V/50 och 60 Hz, eller 120 V/50 och 60 Hz. Omställning till annan nätspänning får endast göras av fackman.

**Innan anslutning till nätet, kontrollera att spänningsmärkningen på din apparat stämmer överens med spänningen i ditt uttag.**

### Anslutning till stereoanläggning resp. återgivningsförstärkare

På kassettdäckets baksida finner Ni följande anslutningar (Fig. 1):

DIN REC/PB:

5-polig DIN-kontakt för inspelning och avspelning, för anslutning till förstärkare och receiver. Anslutningskabel art. nr 226 816.

Via anslutningskabel art. nr 226 818 är det möjligt att i båda riktningarna spela över från annan bandspelare.

LINE OUTPUT L/R:

Utgångar för anslutning av förstärkare eller receiver med RCA (Cynch) kontakt. Anslutning sker med kabel art. nr 226 817.

LINE INPUT L/R:

Ingångar för anslutning från förstärkare eller receiver med cynch-kontakt. Anslutningskabel art. nr 226 817.

Därmed är kassettdäcket även anslutet till alla programkällor kopplade till förstärkaren resp. receivern.

Specialkablar finns att köpa som extra tillbehör i fackhandeln.

### Återgivning av inspelade kassetter

#### Till- och frankoppling

Genom att trycka på POWER-tangenten (1) kopplar du på apparaten, men samtidigt öppnar sig skyddskåpan över huvuden. Kassettfacksbelysningen talar om att däcket får i funktion.

## Bandsortsval

Ert kassettdäck är utrustat med en bandtypsomkopplare, som möjliggör användning av de band som finns i marknaden. I tabellen (sidan 27) hittar ni det band som skall användas och väljer således med omkopplaren (13) den för bandet optimala arbetspositionen.

När det gäller band som inte finns med i tabellen finner ni den riktiga omkopplarställningen med hjälp av följande sammanställning av banddata.

Omkopplarläge	Bandkategori	Bandsorter
Fe	Fe	3180/120 $\mu$ s BASF Super LH
Cr	CrO <sub>2</sub>	3180/ 70 $\mu$ s BASF Chrom-Super
FeCr	FeCr (ferro-krom)	3180/ 70 $\mu$ s BASF Ferrochrom

Musikkassetter skall enligt uppgift på kassetten spelas med omkopplarställning Fe resp. Cr. Om dessa uppgifter saknas bör man välja omkopplarställning Fe.

## DOLBY NR/MPX-filtret

Dolby brusreduceringssystem reducerar bandbruset och höjer därigenom dynamiken hos inspelningarna.

Vid avspelning av dolbyserade kassetinspelningar markerade med symbolen  $\square$  eller egna dolbyserade inspelningar (se sid 22) tryck in dolbyomkopplaren  $\square$ -MPX (15). Det inbyggda dolby-systemet arbetar automatiskt och behöver ingen speciell trimning då band används som är upptagna på sidan 27 eller som är likvärdiga dessa.

DOLBY NR-omkopplaren är kombinerad med MPX-filtret som vid inspelning av FM-program filtrerar bort högfrekventa störningar.

Välj den riktiga omkopplarställningen efter följande tabell.

Omkopplare	Dolby-Nr.	MPX-filtret	Programkälla
Uppe	Till	Till	FM-radio
Mitten	Från	Från	
Undre	Till	Från	Grammofonskiva

## Räkneverk

Räkneverket (16) registrerar och hittar snabbt igen speciella avsnitt på det inspelade bandet. Det fungerar vid in- och avspelning och snabbspolning i båda riktningarna.

Ställ räkneverket på "000" genom att trycka in 0-ställningsknappen. Om Ni noterar räkneverkets ställning vid början av ett nytt stycke, kan Ni senare snabbt finna alla upptagningar på kassetten.

## Insättning av kassetten

Tack vare det nya kassettfacket DLLS läggs kassetten direkt i däck. Håll kassetten med bandet nedåt, lägg först in överdelen av kassetten och följ efter med den undre delen tills kassetten hörbart raster in (Fig. 2). Uttagning av kassetten sker lika problemfritt ur vilket spelläge du så önskar. De båda STOP-tangenterna (2) svarar för att bandtransporten automatiskt bryts och tonhuvudena dras tillbaka när bandet tas ut. Därigenom blir en separat stopptangent överflödig.

## Snabbspolning

- ▶▶ (9) riktning vänster → höger
- ◀◀ (5) riktning höger → vänster

Snabbspolningen är till för omspolning och för att snabbt finna speciella ställen på bandet. Apparaten slår automatiskt ifrån när bandet är slut. Snabbspolningstangenten upphäver funktionerna start ▶ (7) och RECORD (4).

## Start

In- och avspelning startas med tangenten ▶ (7).

## PAUSE

Tangenten PAUSE (10) används som beredskapstangent vid inspelning och vid kortare avbrott vid in- och avspelning. Den från början nedtrycka funktionstangenten kvarstår. Genom att trycka upp tangenten startar bandet.

## Avstängningsautomatik

Apparaten har en elektrisk bandövervakning som vid behov utlöser avstängningen. Denna automatik arbetar helt oberoende av kassettyp och bandfolie. Vid funktionsstörning t.ex. i kassetten kopplas apparaten automatisk ifrån.

## Medhörningskontroll via hörlurar

Hörlurar, för avlyssning av in- och avspelningar, med en impedans om 4 – 2000 Ohm kan användas i PHONES (22).

## Egen inspelning på kasset

För egna inspelningar på kasset gäller i stort sett samma termer som för färdiginspelade, men följande punkter bör tilläggas:

- \* använd rätt bandsortsomkopplare (13) till rätt band
- \* DOLBY NR (15) inkopplad, eventuellt även MPX-filtret.
- \* nollställ räkneverket "000".

## Förberedelse och utstyrning av inspelningen

Tryck ner i följande ordning tangenterna PAUSE (10), RECORD (4) och ▶ (7). Håll därvid RECORD-tangenten nedtryckt tills tangenten ▶ stannar nedtryckt. RECORD-lampan (20) tänds och indikerar att inspelning kan ske. Välj sedan programkälla med omkopplaren INPUT (17). Följande källor finns:

- MIC mikrofoninspelning
- DIN radio eller grammofon över DIN-ingången
- LINE radio eller grammofon över phono-ingången.

Inspekningsnivån regleras med reglerpar (19). Det går att reglera båda kanalerna separat eller samtidigt. Att rätt inspekningsnivå föreligger kontrollerar ni via instrumenterna (18), som är toppvärdesinstrument. En inspekningsnivå optimalt utstyrd när visaren indikerar 0 dB-märket vid de höga transienterna. Snabba över-skridningar av 0 dB-märket försämrar ej inspekningsnivån. Vid för låg utstyrning utnyttjas inte bandets dynamik och vid för hög utstyrning erhåller man distorsion.

## Start av inspelning

Genom att lossa PAUSE-tangenten (10) startar Ni bandet och inspekningsnivån börjar. Det är även möjligt, men mindre lämpligt, att starta inspekningsnivån utan att använda PAUSE-tangenten. Även då måste RECORD-tangenten (4) hållas nedtryckt tills ▶-tangenten (7) låst sig.

Vad Ni måste ta hänsyn till vid inspekningsnivån från olika källor framgår av följande avsnitt.

## Inspekningsnivån från skivor

Det finns två tillvägagångssätt beträffande anslutning av skivspelare:

1. Anslut både skivspelare och kassettdäck till en stereoförstärkare eller receiver. Ställ förstärkarens programväljare på PHONO.
2. För att ansluta skivspelaren direkt till kassettdäcket gör så här:  
Koppla anslutningskabel art. nr 226 818 mellan DIN REC/PB och skivspelaren. För en skivspelare med en piezo-elektrisk pick-up (keramisk eller kristall) är detta allt som behövs. För en skivspelare med magnetisk eller dynamisk pick-up behövs en för-förstärkare (Dual TVV 47).

## Inspekningsnivån från radio

Om Ert kassettdäck och en tuner (radiodel) är anslutna till en förstärkare, kan inspekningsnivån av radioprogram ske utan att någon kabelförbindelse behöver ändras.

Om man önskar koppla en tuner direkt till kassettdäcket kan man göra detta via DIN REC/PB-kontakten med en specialkabel art. nr 226 818.

## Inspekningsnivån från annan bandspelare

Om man önskar spela över från en annan bandspelare till kassettdäcket behövs anslutningskabel (art. nr 226 818) som ansluts med ena änden i DIN REC/PB hos kassettdäcket och med den andra änden i den andra bandspelaren. Denna anslutningskabel användes även vid överspelning i motsatt riktning från kassettdäcket till annan bandspelare.

Genom olika kopplingsvarianter hos enstaka andra apparater kan det vara nödvändigt att använda anslutningskabel art. nr 226 818 i kontakten hos den inspelande apparaten.

### Mikrofoninspelningar

Mikrofoner med låg eller medium impedans (200 - 1000 Ohm) och 1/4" koaxialkontakt kan anslutas till kassettdäcket.

Vi rekommenderar Duals kondensatormikrofoner Dual MC 304, och MC 316.

Den till mikrofongång (21) kopplade mikrofonen ger automatiskt en monoral inspelning.

För att få en mikrofoninspelning i stereo använder man den fempoliga DIN-kontakten.

### Radering

Apparaten raderar alla tidigare inspelningar när en ny inspelning görs. Om man vill radera ett band utan att spela in nytt, ställ apparaten som för inspelning, men med alla inspelningsreglagen på "0" och spela kassetten.

Alla kassetter har två öppningar på den bakre kanten, vilka delvis är täckta av brytflikar. Man kan förhindra att oavsiktlig radering sker genom att bryta ut flikarna. På färdiginspelade kassetter som man köper är flikarna redan borttagna.

Om man på nytt önskar häva inspelningsspärren behöver öppningen endast förslutas med tape.

Med CrO<sub>2</sub>-kassetter bör försiktighet iakttagas så att den extra öppning som finns bak på kassetten inte samtidigt täcks för.

### Tekniska finesser

#### Drift

Precisions-likströmsmotorn är utrustad med en integrerad frekvensgenerator och moderna IC-kretsar för varvtalsreglering. Den dubbelt frikopplade motorupphängningen förhindrar uppkomst av skakningar och motorljud.

En precisionsslipad flat rem driver kapstan och bidrar till den utmärkande konstanta gången. En separat rem driver bandspolningen och på grund av detta påverkas inte kapstan eller bandet av eventuella störningar orsakade av skillnader i kassettpopolningen.

För omspolning av kassetten används en funktionssäker kugghjulsdriфт. Därigenom garanteras även efter längre användning en störningsfri omspolning hos äldre kassetter.

Elektronik övervakar ständigt bandrörelsen och förhindrar uppkomsten av bandslingor samt stänger av automatiskt vid bandets slut. Avstängningsautomatiken fungerar oberoende av vilken kassettyp eller bandfolie som används.

#### Bandhuvuden

Däcket är utrustat med ett slitstarkt 2/4-spårs hartpermalloyhuvud, som har utmärkta magnetiska egenskaper för både in- och avspolning.

#### Kompakt-kassettsystem

Ert kassettdäck arbetar med 2/4-spårteknik. På hela bandbredden finns 4 spår, 2 i vardera riktningen. Bandlängden kan därför användas för dubbel speltid.

Stereokassetter inspelade på Ert kassettdäck kan även avspelas i mono, d v s stereokassetter överensstämmer med monokassetter.

#### Underhåll och service

Det är viktigt att emellanåt rengöra huvuden, kapstan, tryckrullen och bandföringsdetaljer. För att kunna genomföra detta måste man skruva av täckplattan (3) (Fig. 3). Använd endast ren sprit eller dylikt för rengöring. Använd aldrig metalliska föremål för rengöring. Berör inte huvudene med fingrarna.

Er bandspelare skall under normala förhållanden fungera problemfritt undermånga år, då alla punkter som behöver smörjas har försetts rikligt med olja. Försök aldrig själv att smörja bandspelaren. Ett speciellt smörjmedel behövs och smörjning eller annan service skall utföras av en fackman.

#### Åtgärder av störningar

Nedan har vi gjort en uppställning över tänkbara störningar som kan uppträda i samband med användandet av kassettdäcket. Tänkbara orsaker respektive åtgärder mot felen markeras med \*. Vid störningar som ej kan förklaras, vänd Er till en fackman.

Apparaten kopplas inte på.

- \* Ingen nätspänning. Nätkontakten inte eller dåligt isatt.
- \* Strömbrytaren POWER (1) inte nedtryckt.

Apparaten slår ifrån efter 1 - 2 sek inkoppling.

- \* Kassetbandet är förslappt. Vrid spolen för hand eller snabbspola.
- \* Bandet har vid införandet av kassetten kommit bakom kapstanaxeln.

Bandet går ej, trots att bandtransportvisaren (8) lyser.

- \* PAUSE-tangenten (10) är nedtryckt.

Svaj vid avspolning.

- \* Kassetten för trög eller för hårt upprullad. Spola om kassetten.
- \* Tryckrullen smutsig. Rengöras enligt beskrivning under "Underhåll och service".

Ingen återgivning via förstärkare fast felfritt via hörlurarna.

- \* Kabeln till förstärkaren trasig eller felaktigt ansluten.

Ingen funktion med RECORD-tangenten (4).

- \* Brytflikarna är borttagna på kassetten se sidan 23.

Förvrängning hos egen inspelning.

- \* Inspelningskällan orsakar förvrängningen.
- \* Bandhuvudet smutsigt. Rengöres enligt beskrivning under "Underhåll och service".
- \* Bandtypväljaren (13) ej inställd på rätt bandtyp.

Brus hos egen inspelning.

- \* Bandet utslitet.
- \* DOLBY NR (15) ej i bruk.

Tidigare inspelning uttraderas inte helt.

- \* Raderhuvudet smutsigt. Rengöres som beskrivits under "Underhåll och service".

### Tekniska data

Kassettdäckets uppfyller och överträffar de fordringar som fastställts i DIN 45 500 för HiFi-utrustning.

**Bandhastighet** 4.75 cm/s

**Avvikelse från nominell hastighet** ± 0,7 %

#### Svaj

mätt enligt DIN in- och avspolning ± 0,13 %

mätt enligt DIN avspolning ± 0,09 %

mätt enligt W.R.M.S. ± 0,045 %

#### Frekvensomfång (enligt DIN)

Fe band 20 - 16 000 Hz

CrO<sub>2</sub> band 20 - 16 500 Hz

FeCr band 20 - 17 000 Hz

#### Störavstånd (viloläge)

med Dolby NR

Fe 63 dB

CrO<sub>2</sub> 63 dB

FeCr 66 dB

#### Överhörning vid 1000 Hz

mellan parallella kanaler 40 dB

mellan kanaler i motriktning 70 dB

**Radering vid 1000 Hz** 70 dB

**Oscillatorfrekvens (mottakt)** 105 kHz

#### Ingångar

Mikrofon (1/4" koax. kontakt) 0,3 mV/ 5 kOhm

Receiver/Förstärkare (DIN-kontakt) 1 mV/10 kOhm

Receiver/Förstärkare (RCA-kontakt) 80 mV/70 kOhm

#### Utgångar

Receiver/Förstärkare (DIN-kontakt) 580 mV/ 5 kOhm

Receiver/Förstärkare (RCA-kontakt) 580 mV/ 1 kOhm

**Hörlurar** (1/4" koax-kontakt) 4 - 2000 kOhm reglerbart

**Spolningstid** för C 60 kassett 60 sek

**Bandövervakning** (elektronisk) frånkopplingstid 1,5 sek

**Nätspänning** 120 V och 230 V

**Nätfrekvens** 50/60 Hz

**Effektförbrukning** ca 15 Watt

## Collegamento alla rete di corrente alternata

Gli apparecchi originali vanno collegati ad una tensione di rete di 230 Volt/50 e 60 periodi oppure a 120 Volt/50 e 60 periodi. Per riguardo a vigenti disposizioni di sicurezza la commutazione ad una tensione di rete diversa deve essere effettuata dal rivenditore specializzato oppure dal Centro assistenza Dual.

**Vi preghiamo di assicurarvi prima del collegamento se la tensione sulla targhetta che indica il modello del vs. apparecchio corrisponde alla tensione di rete disponibile.**

## Collegamento all'impianto HiFi oppure all'amplificatore

Sul retro della piastra di registrazione a cassette stereo HiFi si trovano le seguenti prese di collegamento (ill. 1):

### DIN REC/PB:

Presi di norma DIN pentapolare per registrazioni e riproduzioni per il collegamento all'amplificatore ed al ricevente con il cavo di collegamento art. no. 226 816.

Usando l'adattatore per registrazioni art. no. 226 818, anche la registrazione diretta con un altro magnetofono in ambedue le direzioni è possibile.

### LINE OUTPUT L/R:

Prese d'uscita per il collegamento di un amplificatore oppure di un ricevente con innesti a spina RCA (Cynch). Il collegamento si effettua con il cavo art. no. 226 817.

### LINE INPUT L/R:

Prese d'ingresso per il collegamento di un amplificatore oppure di un ricevente con innesti a spina RCA (Cynch). Il collegamento si effettua con il cavo art. no. 226 817.

In questo modo il vostro apparecchio è connesso anche con tutte le fonti di programmi collegate all'amplificatore oppure al ricevente.

Cavi di collegamento speciali e adattatori per registrazioni possono essere acquistati in commercio.

## Riproduzione di cassette registrate

### Avviamento ed arresto

L'apparecchio si avvia mediante il tasto POWER (1); l'illuminazione del vano cassetta indica che l'apparecchio è pronto per l'esercizio. Simultaneamente il coperchio di protezione sopra le testine gira orizzontalmente indietro.

### Selezione del tipo di nastro

La Sua piastra di registrazione a cassette è dotata di un selettore per la commutazione su tre tipi di nastri (13) con cui si può usare i tipi di nastri oggi più in uso.

Rivelare dalla tabella (pagina 27) il nastro che si intende usare e scegliere mediante il selettore (13) la posizione di esercizio ottimale per questo nastro.



Per i tipi di nastri che non si trovano nella tabella, si rileva la corretta posizione del selettore dall'elenco seguente dei dati per nastri.

Posizione selettore	categoria nastro	equalizzazione	tipo di nastro tipico
Fe	Fe	3180/120 $\mu$ s	BASF Super LH
Cr	CrO <sub>2</sub>	3180/ 70 $\mu$ s	BASF Chrom-Super
FeCr	FeCr (2-component)	3180/ 70 $\mu$ s	BASF Ferrochrom

Le musicassette si suonano secondo l'indicazione sulla cassetta, con l'interruttore in posizione Fe oppure Cr. In mancanza dell'indicazione o di altre informazioni sul tipo di nastro scegliere la posizione Fe.

### DOLBY NR/MPX filtro

Il sistema di soppressione del fruscio DOLBY diminuisce sensibilmente il fruscio del nastro e aumenta così il campo dinamico della registrazione.

Per la riproduzione di cassette che sono state registrate con il sistema Dolby, contrassegnate con il simbolo  oppure che sono state incise personalmente con il sistema Dolby — la relativa descrizione si trova a pagina 25 — azionare l'interruttore  -MPX (15). Il sistema Dolby incorporato lavora automaticamente e non ha bisogno di una regolazione specifica, se si usano i nastri elencati a pagina 3 oppure dei nastri paragonabili. All'interruttore DOLBY NR è accoppiato il filtro MPX con cui si elimina le alte frequenze disturbanti in registrazione dai programmi delle onde ultracorte.

Selezionare la posizione esatta dell'interruttore attenendosi alla tabella seguente.

Interruttore	Dolby-Nr.	MPX filtro	Fonte di segnale
Sopra	Acceso	Acceso	Trasmissioni radio sulle onde ultracorte
Centro	Spento	Spento	
Sotto	Acceso	Spento	Disco, nastro

## Contagiri

Il contagiri (16) serve alla registrazione e alla rapida localizzazione di determinati punti sul nastro. Il contagiri conta tanto con la registrazione e con la riproduzione, quanto durante l'avvolgimento o il ritorno rapido.

Si raccomanda di riportare il contagiri all'inizio del nastro a "000", tramite pressione del tasto di ritorno (12). Se segnate all'inizio di ogni nuova registrazione la ripetitiva posizione del contagiri, ritroverete sempre velocemente tutte le registrazioni desiderate.

## Introduzione e prelevamento della cassetta

Grazie al collocamento di cassetta unico (DLLS) la cassetta può essere introdotta direttamente. Afferrare la cassetta in modo che il nastro sia rivolto verso il basso, introdurre prima il bordo superiore della cassetta, portarla poi in posizione verticale, finché la si sente incastrare (ill. 2). Il prelevamento della cassetta avviene allo stesso modo con molta facilità e da qualsiasi stato di esercizio. I due tasti STOP (2) servono all'interruzione automatica del movimento del nastro ed allo spostamento indietro delle testine, quando si preleva la cassetta. Si può perciò fare a meno di un tasto stop separato.

## Scorrimento rapido del nastro

- ▶▶ (9) direzione di marcia da sinistra → a destra
- ◀◀ (5) direzione di marcia da destra → a sinistra

Le funzioni "avvolgimento rapido" ▶▶ e "ritorno rapido" ◀◀ servono alla ribobinatura ed alla rapida localizzazione di determinati punti sul nastro.

L'apparecchio si spegne automaticamente alla fine del nastro. I tasti "avvolgimento rapido" (9) e "ritorno rapido" (5) annullano le funzioni start ▶ (7) e RECORD (4).

## Start

Con il tasto ▶ (7) si iniziano la registrazione e la riproduzione.

## PAUSE

Il tasto PAUSE (10) serve alla preparazione per la registrazione ed a una breve interruzione. Lo stato d'esercizio scelto precedentemente rimane invariato.

Si riavvia il nastro premendo ancora il tasto (10).

## Dispositivo automatico di spegnimento

L'apparecchio ha un controllo elettronico per il regolare scorrimento del nastro, che ferma l'apparecchio senza effetti negativi sul funzionamento. Questo dispositivo automatico funziona indipendentemente dalla cassetta e dal nastro. Con difetti di funzionamento, per es. a causa della cassetta, la trasmissione si ferma automaticamente.

## Controllo di ascolto simultaneo mediante cuffia

Durante la riproduzione e la registrazione si può collegare una cuffia stereo con un'impedenza da 4 - 2000 Ohm alla presa PHONES (22).

## Registrazioni personali su cassetta

In aggiunta alle indicazioni precedenti riguardante la riproduzione di cassette registrate, al momento della registrazione, bisogna anche tener conto di quanto segue:

- \* Regolare il selettore (13) secondo il nastro in uso.
- \* Inserire DOLBY NR (15), inserire eventualmente il filtro MPX.
- \* Portare il contagiri (16) a "000".

## Preparazione e controllo del livello della registrazione

Premete nell'ordine indicato i tasti PAUSE (10), RECORD (4) e ► (7), tenendo premuto il tasto RECORD, finché avrete premuto il tasto ►. La spia luminosa (20) indica che l'apparecchio è pronto ad incidere.

Scegliere mediante il selettore d'ingresso (17) la fonte di registrazione desiderata:

- MIC microfono
- DIN radio o disco via prese DIN
- LINE radio o disco via prese Cynch

Il pilotaggio della registrazione su nastro si effettua tramite la coppia di controllo (19). I due canali stereo possono essere regolati separatamente. Il livello d'emissione corretto si regola tramite i due strumenti di pilotaggio (18). Si ottengono delle registrazioni ottimali grazie allo strumento che indica valori quasi di picco.

La registrazione ha raggiunto il livello perfetto, se con i passaggi del programma dal volume più forte, gli aghi raggiungeranno esattamente il marchio 0 dB (l'inizio della zona rossa). Se gli aghi superano per breve tempo il marchio 0 dB, la qualità della registrazione non viene ancora pregiudicata.

Con una regolazione del livello troppo bassa non si sfrutta la dinamica del nastro. Con una registrazione troppo alta del livello si corre il pericolo di distorsioni percettibili.

## Inizio della registrazione

Sollevando il tasto PAUSE (10) il nastro gira e comincia ad incidere. L'avviamento dell'incisione è anche possibile — ma meno conveniente — senza usare il tasto PAUSE. Anche in questo caso bisogna prima azionare il tasto RECORD (4), tenendolo premuto, finché il tasto ► (7) sarà premuto. Ulteriori punti da osservare per la registrazione da fonti di programmi varie trovate nei paragrafi seguenti.

## Registrazione da dischi

Per il collegamento del giradischi ci sono le seguenti possibilità:

1. Il giradischi e la piastra di registrazione sono collegati ad un amplificatore stereo oppure ad un ricevente (radio). In questo caso portate il selettore d'ingresso dell'apparecchio di comando (amplificatore) su PHONO.
2. Per il collegamento diretto di un giradischi alla piastra di registrazione di cassette procedete come segue:  
Introducete l'adattatore per registrazioni (art.no. 226 818) nella presa DIN REC/PB. Collegate il giradischi con l'adattatore. I giradischi muniti di cartuccia piezo-elettrica (di ceramica o di cristallo) si collegano direttamente. Per i giradischi con cartuccia magnetica o dinamica si ha bisogno di un equalizzatore-preamplificatore (Dual TVV 47).

## Registrazione da programmi radiofonici

Si possono effettuare registrazioni dalla radio, senza cambiare le congiunzioni dei cavi, se la piastra di registrazione a cassette e un sintonizzatore (tuner) sono collegati ad un amplificatore HiFi.

Se si desidera collegare un sintonizzatore direttamente alla piastra di registrazione, si userà anche qui la presa DIN REC/PB insieme all'adattatore per registrazioni (Dual art. no. 226 818).

## Registrazioni dal registratore a nastro

Se volete registrare sulla vostra piastra di registrazione a cassette da un registratore a nastro o da un altro registratore a cassette bisogna introdurre l'adattatore per registrazioni (art.no. 226 818) nella presa DIN REC/PB della vostra piastra di registrazione a cassette. Collegate il registratore a nastro oppure a cassette con l'adattatore a mezzo del cavo audio fornito. Per il doppiaggio invece dal vostro registratore a cassette ad un altro a nastro oppure a cassette bisogna introdurre l'adattatore nella presa di connessione dell'apparecchio che effettuerà la registrazione.

## Registrazioni con microfono

Potete collegare alla vostra piastra di registrazione a cassette HiFi stereo microfoni di bassa e media impedenza da 200 - 1000 Ohm e spine coassiali da 1/4".

A questo scopo raccomandiamo i microfoni HiFi Electret a condensatore Dual MC 304 e Dual MC 316.

Il microfono connesso alla presa (21) viene registrato automaticamente sulle due tracce.

Una registrazione stereo con il microfono è possibile via la presa pentapolare DIN.

## Cancellazione

Con ogni registrazione l'apparecchio cancella l'incisione che si trova sulla cassetta nella rispettiva direzione del nastro. Volendo cancellare un'incisione — senza effettuare una nuova registrazione — suonate il rispettivo pezzo della cassetta con il controllo in posizione "registrazione" ed i regolatori del livello in posizione "0".

Tutte le cassette hanno sul retro due aperture che sono chiuse da linguette di plastica. Rompendo queste linguette si possono proteggere le proprie registrazioni contro una cancellazione involontaria.

Le cassette che si trovano in commercio sono già protette in questo modo contro una cancellazione involontaria.

Se volete registrare su una cassetta protetta in questo modo, sarà sufficiente chiudere l'apertura con una striscia di nastro adesivo.

Fatte attenzione a non coprire anche le aperture addizionali che si trovano sulle cassette CrO<sub>2</sub>.

## Dati tecnici

### Trasmissione

Il motore a corrente continua di precisione è equipaggiato di un generatore di frequenza integrato e di un moderno IC agiustabile per la regolazione della velocità. La speciale sospensione del motore evita l'estensione di scosse e di rumori di scorrimento.

Una cinghia piana di precisione rettificata aziona l'alberino e contribuisce decisamente alla straordinaria costanza della velocità. Il dispositivo di ribobinatura riceve il suo movimento di rotazione tramite una seconda cinghia direttamente dal motore, dimodochè eventuali disturbi, per es. dovuti a differenze nell'avvolgimento della cassetta, non influiscano in nessun modo sul trasporto del nastro.

Per la ribobinatura delle cassette si usa una trasmissione ad ingranaggi di sicuro funzionamento. In questo modo si garantisce una ribobinatura senza disturbi anche dopo l'uso prolungato e con cassette vecchie.

Un'elettronica sorveglia continuamente lo scorrimento del nastro ed impedisce la formazione di lacci nel nastro, inoltre provoca lo spegnimento dell'apparecchio alla fine del nastro. Questo dispositivo automatico lavora indipendentemente dalla cassetta e dal nastro.

Un'accurata guida del nastro ed una regolazione azimutale precisa assicurano la migliore riproduzione dei toni ed evitano variazioni di livello.

## Testine

La testina in permalloy duro a 2/4 tracce offre delle qualità magnetiche eccellenti per registrazioni e riproduzioni assieme ad un'alta resistenza all'uso.

## Sistema di cassette compatte

La vostra piastra di registrazione a cassette funziona con la tecnica a 2/4 piste. Quattro piste sono provviste su tutta la larghezza del nastro e si hanno a disposizione due piste stereo in ogni direzione del nastro. La lunghezza del nastro viene perciò sfruttata per il doppio tempo di riproduzioni stereofoniche.

Le cassette incise in stereo sul vostro registratore a cassette possono essere suonate anche su registratori a cassette mono, cioè le cassette stereo e quelle mono sono compatibili.

## Cura e manutenzione

Raccomandiamo di pulire di tanto in tanto le testine, l'alberino, il rullo di pressione e le guide del nastro. A questo scopo si può svitare la copertura (3) (Fig. 3).

Per la pulizia si usa un panno di lino inumidito d'alcool oppure un bastoncino tipo "cotton fioc". Non usare, per favore, degli oggetti metallici e non toccare gli specchi delle testine con le dita.

Dato che tutti i punti di lubrificazione sono stati sufficientemente oliati, in condizioni normali, il vostro apparecchio funzionerà regolarmente per anni. Non tentate di lubrificare voi stessi questi punti; si devono usare soltanto lubrificanti speciali. Senza conoscere bene i meccanismi e la parte elettronica è consigliabile di affidare tutti gli interventi o le riparazioni al vostro rivenditore specializzato oppure alla più vicina officina d'assistenza autorizzata.

## Eliminazione di disturbi

Se doveste notare difetti di funzionamento al vostro registratore a cassette, controllate, per favore, se eventualmente non sono dovuti ad un semplice errore d'uso. La lista seguente vi aiuterà a trovare il difetto. Se ci fossero disturbi inspiegabili, rivolgetevi, per favore, al vostro rivenditore specializzato oppure al più vicino centro d'assistenza Dual.

(\* possibile causa oppure rimedio al difetto)

L'apparecchio non si accende.

- \* L'alimentazione di corrente è interrotta, cattivo contatto con la presa.
- \* Non avete premuto l'interruttore di rete (POWER) (1).

L'apparecchio si spegne 1 - 2 secondi dopo l'accensione.

- \* La cassetta ha troppo attrito, girare il nastro a mano un poco avanti o ribobinarlo (►► (9), ◀◀ (5)). In casi estremi si può rimediare tramite scosse, per es. battendo la cassetta sul tavolo.
- \* Introducendo la cassetta il nastro si ha infilato dietro l'alberino di trazione.

Il nastro non si avvia, malgrado che l'indicazione del movimento nastro (8) è illuminata.

- \* Il tasto PAUSE (10) è stato premuto.

La riproduzione varia nell'altezza del tono.

- \* Il nastro appiccica troppo o è avvolto troppo stretto. Ribobinare la cassetta.
- \* Il rullo di pressione è sporco di polvere o di abrasioni del nastro. Pulire come descritto nel paragrafo "Cura, manutenzione".

Nessuna riproduzione tramite l'amplificatore, malgrado che la cuffia funziona perfettamente.

- \* La connessione con l'amplificatore è interrotta oppure non corretta.

Il tasto RECORD (4) non si fa azionare.

- \* Le linguette sono state tolte, come descritto a pagina 25.

La registrazione propria presenta distorsioni.

- \* La fonte di registrazione causa distorsioni.
- \* La testina è sporca. Pulire come descritto nel paragrafo "cura, manutenzione".
- \* Il selettore del nastro in uso (13) non era regolato sul nastro usato.

La registrazione propria presenta fruscii.

- \* Il nastro è logorato.
- \* Il tasto DOLBY NR (15) non è stato azionato.

La vecchia registrazione non si cancella perfettamente.

- \* La testina di cancellazione è sporca. Pulire come descritto nel paragrafo "cura, manutenzione".

## Dati tecnici

L'apparecchio rispetta e supera in tutti i suoi valori quanto prescritto dalle norme DIN 45 500 per gli apparecchi HiFi.

<b>Velocità del nastro</b>	4,75 cm/s
<b>Tolleranza dalla velocità nominale</b>	± 0,7 %
<b>Fluttuazioni brevi di velocità</b> (Fluttuazioni nei numeri di giri)	
W.R.M.S.	± 0,045 %
secondo DIN soltanto riproduzione	± 0,09 %
secondo DIN registrazione/riproduzione	± 0,13 %
<b>Banda di frequenza</b> (relativo al campo di tolleranza DIN)	
nastro Fe	20 - 16 000 Hz
nastro CrO <sub>2</sub>	20 - 16 500 Hz
nastro FeCr	20 - 17 000 Hz

## Rapporto segnale/disturbi

con Dolby NR	
Fe 63 dB	
CrO <sub>2</sub> 63 dB	
FeCr 66 dB	
<b>Diafonia a 1000 Hz</b> con l'altra traccia stereo con la controtraccia	40 dB 70 dB
<b>Attenuazione di cancellazione a 1000 Hz</b>	70 dB
<b>Frequenza oscillatore</b> (oscillatore in controfase)	105 kHz
<b>Ingressi</b> (sensibilità per 0 dB)	
microfono (presa coassiale da 1/4")	0,3 mV/ 5 kOhm
ricevente/amplificatore (presa DIN)	1 mV/10 kOhm
ricevente/amplificatore (presa RCA)	80 mV/70 kOhm

## Uscite

ricevente/amplificatore (presa DIN)	580 mV/ 5 kOhm
ricevente/amplificatore (presa RCA)	580 mV/ 1 kOhm
<b>Cuffia</b> (presa coassiale da 1/4")	4 - 2000 Ohm

**Tempo di ribobinatura** per cassette C 60 60 sec.

**Controllo del regolare scorrimento del nastro**  
(elettronico) tempo di arresto 1,5 sec.

**Tensione di rete** 120 V e 230 V

**Frequenza di rete** 50/60 Hz

**Potenza assorbita** ca. 15 Watt