

A large background graphic consisting of a 10x10 grid of squares. The color of the squares transitions from a light pink at the top left to a dark red at the bottom right.

GRUNDIG

MCF 200

High Fidelity DIN 45500

HIGH () COM

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

GRUNDIG

Zubehör

Accessories

Accessoires

Accessori



GCCM 320

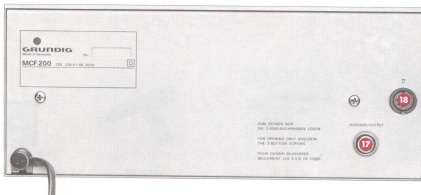
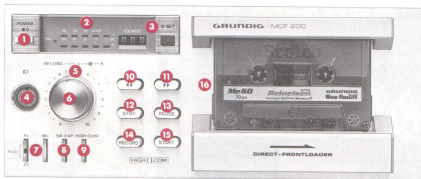


GCMS 333



GCM 309





- ① **POWER-Taste**
(schaltet sekundärseitig)
Taste gedrückt: Gerät eingeschaltet
Taste nicht gedrückt: Gerät ausgeschaltet
- ② **Aussteuerungsanzeige**
(LEDs = Leuchtdioden)
Kontrollleuchte REC.
(LED)
- ③ **Zählwerk**
- ④ **IO-Buchse**
zum Anschluß eines Einzelmikrofons (GCCM 330) oder eines Stereo-Mikrofons (GCMS 333) sowie eines Plattenspielers (Keramik- oder Kristallsystem)
- ⑤ **Veränderbarer Anschlag**
zum Begrenzen des Drehbereiches der RECORD-Regler ⑥.
- ⑥ **RECORD-Regler**
zum Aussteuern der Aufnahme verdrehen.
- ⑦ **Bandsortentasten**
Je nach verwendeter Bandsorte ist die entsprechende Taste bei Aufnahme und Wiedergabe zu drücken.
Me bei Metallpigmentband
Cr bei Chromdioxidband
Fe bei Eisenoxidband
Fe und **Cr** bei Ferrochromband

- ⑧ **NR-EXPANDER-Taste**
Bei Wiedergabe von Cassetten, die in einem anderen Gerät mit dem Rauschunterdrückungssystem nach Dr. R. M. Dolby aufgenommen sind, Taste drücken.
- ⑨ **HIGH COM.-Taste**
Im gedrückten Zustand ist das HIGH COM.-Rausch- und Störgeräuschverminderungssystem** bei Aufnahme und Wiedergabe eingeschaltet.
** HIGH COM ist ein Rausch- und Störgeräuschverminderungssystem lizenziert durch AEG-Telefunken.
- ⑩ **◀◀-Rücklauf-Taste**
- ⑪ **▶▶-Vorlauf-Taste**
- ⑫ **STOP-Taste**
Löst alle Lauffunktionen
- ⑬ **PAUSE-Taste**
(rastbar)
Zum Unterbrechen des Bandlaufes bei Aufnahme und Wiedergabe.
- ⑭ **RECORD-Taste**
Zum Aufnehmen drücken und halten bis die START-Taste ⑮ gedrückt ist.
- ⑮ **START-Taste**
Zum Starten des Bandlaufes bei Aufnahme und Wiedergabe
- ⑯ **Cassettenaufnahme**
- ⑰ **Ausgangspegelregler**
Zum Anpassen des Ausgangspegels an ein Rundfunkgerät oder eine Verstärkeranlage.
- ⑱ **Y-Buchse**
Zur Verbindung mit einem Rundfunkgerät oder einer HiFi-Anlage bei Aufnahme und Wiedergabe. Kabel 242 verwenden.

Allgemeines

Auf dem Faltblatt werden alle Bedienungselemente gezeigt. Die Positionsnummern kehren im laufenden Text wieder.

Aufstellen des Gerätes

Oberflächen von Möbeln sind mit den verschiedensten Lacken und Kunststoffen beschichtet, welche chemische Zusätze enthalten. Diese Zusätze können u. U. das Material der Gerätefüße angreifen, wodurch nicht mehr entfernbare Rückstände auf den Möbeloberflächen entstehen. Wir raten deshalb, eine Filzplatte oder ein Stoffdeckchen anzulegen. Beim Betrieb in geschlossenen Regalwänden oder Phonokombinationen ist auf ausreichende Belüftung des Gerätes zu achten. (Lüftungsgitter nicht verdecken).

Soll eine Kombination in Turmbauweise aufgestellt werden, so ist unbedingt darauf zu achten, daß das MCF 200 in unterster Position aufgestellt wird.

Netzanschluß

Das Gerät ist für den Einsatz am Wechselspannungsnetz 220...230 V, 50...60 Hz vorgesehen. Bei Netzbetrieb wird beim Ausschalten des Gerätes nur die Gleichspannungsversorgung unterbrochen, während der Netztrafo an der Netzspannung angeschlossen bleibt. Eine Trennung vom Netz wird nur durch Ziehen des Netzsteckers erreicht. Nach Netzanschluß und Drücken der POWER-Taste ① (Stellung ②) ist das Gerät betriebsbereit.

NF- und Zubehörschluß

a) ④-Buchse ④

Die Radiobuchse ④ wird mittels Kabel 242 mit der Tonbandbuchse oder einer kombinierten TA/TB-Buchse eines Stereorundfunkgerätes bzw. Verstärkers verbunden. Diese Verbindung dient sowohl zum Aufnehmen des Rundfunkprogrammes oder anderer Signalquellen, die an die Anlagen angeschlossen sind, als auch zum Wiedergeben über ein Rundfunkgerät oder eine Verstärkeranlage bzw. zum Kopieren von Bändern auf ein anderes Tonband- oder Cassettengerät. Soll eine Stereosendung in Mono aufgenommen werden, so ist das Rundfunkgerät auf Mono zu schalten.

b) ④-Buchse ④

An diese Buchse können alle GRUNDIG Kondensator-Mikrofone oder dynamische Mikrofone angeschlossen werden.

Dabei wird automatisch die NF-Verbindung zum Rundfunkgerät oder TB-Gerät unterbrochen. Bei Aufnahmen mit Monomikrofonen müssen in deren Anschlußstecker die Kontakte 1 und 4 verbunden sein oder es muß der Zwischenstecker 294 verwendet werden. Beim Nahbesprechen von Monomikrofonen (z. B. GCCM 320) ist es von Vorteil, den Nahbesprechungsadapter 297 bzw. den Windschutz 404 zu verwenden, bei Stereomikrofonen (z. B. GCMS 333) ist ein Sprechabstand von ca. 50 cm einzuhalten.

Da das Aufstellen der Mikrofone von den akustischen Verhältnissen des Raumes abhängt, empfehlen wir, grundsätzlich einige Probesaufnahmen durchzuführen.

Die Kapseln von Spezial-Stereo-Mikrofonen stehen üblicherweise 90° gegeneinander verdreht. Eventuell können die Kapseln auch abgenommen und wie Einzelmikrofone auf getrennten Stativen aufgestellt werden. Der Abstand der Mikrofone untereinander und zum Klangkörper, richtet sich nach dessen Ausdehnung. Bei Monoaufnahmen und entsprechender Raumakustik kann ein Mikrophon mit Kugelcharakteristik von Vorteil sein. Bei Stereoaufnahmen ist grundsätzlich Richtmikrofonen Vorzug zu geben.

Zwei GRUNDIG Kondensator-Mikrofone GCCM 320 können für Stereoaufnahmen über das Zwischenkabel 278a angeschlossen werden, wahlweise auch zwei dynamische Mikrofone.

An diese Buchse können auch Plattenspieler mit Kristall- oder Keramiksystem zum Überspielen von Schallplatten oder Cassettenrecordern zum Einspielen in das MCF 200 angeschlossen werden.

Einsetzen der Cassette

Cassette mit der vollen Spule links und der geschlossenen Seite nach oben in die Cassetteneinlage einsetzen. Auf Band können zwei Stereospuren nebeneinander aufgezeichnet werden. Deshalb steht nach dem ersten Durchlauf und Wenden der Cassetten noch einmal die gleiche Aufnahmezeit zur Verfügung. Zum Unterscheiden der beiden Spuren ist die Cassette mit A und B gekennzeichnet. Es wird immer nur die Spur der Cassette aufgenommen, deren Seitenindex nach vorne zeigt. Genauso muß bei der Wiedergabe von Musikkassetten der Aufdruck mit den gewünschten Titeln nach vorne zeigen.

Verwenden Sie die in unserem Zubehörangebot aufgeführten Tonband-Cassetten, sie garantieren mechanische und elektrische Spitzenleistung.

Bandsortentasten ⑦

Je nach Bandsorte der eingelegten Cassette ist die entsprechende Bandsortentaste bei Aufnahme und Wiedergabe zu drücken.

Me	bei Metallpigmentbändern
Cr	bei Chromdioxidbändern
Fe	bei Eisenoxidbändern
Fe + Cr	bei Ferrochrombändern

HIGH-COM.-System

Dieses Gerät ist mit dem Rausch- und Störgeräuschverminderungssystem HIGH COM ausgestattet.

HIGH COM ist die Bezeichnung für ein neuartiges Breitband-Compander-System, welches ohne hörbare Nebengeräusche die Klangreinheit bei Aufnahme und Wiedergabe über den gesamten Frequenzbereich garantiert. Störsignale, die auf dem Übertragungsweg entstehen, werden deutlich unter die Hörbarkeitsgrenze abgesenkt.

Das Bandrauschen bei leisen Musikpassagen oder Pausen wirkte sich bislang oft störend aus, während es bei lauten Passagen von dem höheren Pegel der Darbietung überdeckt wurde. Die Erhöhung der Wiedergabelautstärke bringt aber keine Abhilfe, da dadurch das Rauschen an leisen Stellen im gleichen Maß wie die Darbietung mitverstärkt würde. Die Lösung stellt das Compander-System dar.

Compander ist das Kurzwort für **Compressor** und **Expander**. Bei diesem System wird bei der Aufnahme die Dynamik durch den Kompressor eingeregelt, die leisen Stellen werden somit angehoben und die Musik hebt sich dabei aus dem Störbereich heraus. Die lauten Stellen bleiben unverändert.

Bei der Wiedergabe werden die vorher angehobenen leisen Passagen durch den Expander wieder auf den ursprünglichen Wert abgesenkt. Die volle Dynamik ist ohne jegliche Störgeräusche des Übertragungsweges oder des Bandmaterials wieder hergestellt.

Das HIGH COM System arbeitet über den gesamten Übertragungsbereich und unterdrückt auch niederfrequente Brummstörungen. Die Störfreiheit ist mehrfach wirkungsvoller als herkömmliche Rausch- und Störgeräuschverminderungssysteme.

Das HIGH COM.-System ist eingeschaltet, wenn die Taste ⑨ gedrückt ist.

Zählwerk

Das Zählwerk ③ wird durch Drücken der Rückstellaste (0-Set) auf (000) gestellt. Bei Aufnahmebeginn notieren Sie zum Titel auch immer den Zählwerkstand und ebenso am Ende, wenn noch Band für weitere Aufnahmen bleibt. Bei der Wiedergabe stellen Sie nach dem Einsetzen der Cassette das Zählwerk ③ ebenfalls auf (000). Danach können Sie durch Vorspulen des Bandes jeden gewünschten Titel anhand des Zählwerkstandes aussuchen. Dies gilt natürlich nur, wenn die Cassette ganz vor- oder zurückgespult ist, bevor diese eingesetzt wird.

Aufnahmepvorbereitung

Vorausgesetzt werden die richtigen Anschlüsse und die Betriebsbereitschaft des Gerätes wie vorher beschrieben, gleiches gilt für die Programmquellen.

RECORD-Regler ④ mit Anschlag ⑤ auf die Ausgangsposition „0“ stellen. Pausetaste ⑬ drücken (rastet ein). Anschließend REKORD-Taste ⑭ drücken und halten bis die START-Taste ⑮ gedrückt ist.

Mit den beiden RECORD-Reglern ⑥ (innerer REKORD-Regler für rechten Kanal, äußerer REKORD-Regler für linken Kanal) können unterschiedliche Stereopegel ausgeglichen werden. Dies ist besonders bei Mikrofonaufnahmen oder Überspielungen von Bedeutung. Stellen Sie nun den Pegel, der zur Aufnahme kommen soll ein.

Das geschieht bei Rundfunkaufnahmen während der laufenden Sendung. Bei Mikroaufnahmen ist die lauteste Stelle eines Musikstückes oder Dialoges zu proben. Bei Platten- und Bandüberspielungen ist die lauteste Stelle probeweise anzuspulen. Wenn Sie nun die Pegelregler aufdrehen, bemerken Sie, wie die LED's der Aussteuerungsanzeige im Takt der Musik oder Sprache leuchten. Die richtige Stellung der Pegelregler ist erreicht, wenn gerade noch die gelben Leuchtdioden (= 0 dB) aufleuchten. Bei Übersteuerung leuchten die roten LED's auf.

Beim Betätigen des äußeren Pegelreglers läuft der Anschlag ⑤ mit, der immer die letzte Position des REKORD-Reglers anzeigt. Dieser Anschlag „merkt“ sich somit die letzte Position. Der Anschlag kann jederzeit von Hand zurückgestellt werden.

Aufnahme

Sobald Sie nun die PAUSE-Taste ⑩ auslösen läuft das Band an, und die Darbietung wird aufgenommen.

Aus- und Einblenden bei Aufnahme

Zum weichen Ausblenden einer Aufnahme drehen Sie die RECORD-Regler ⑥ dem Uhrzeigersinn entgegen in Richtung „0“.

Zum weichen Einblenden drehen Sie die RECORD-Regler ⑥ bis zum vorher gestellten Anschlag (Vorausgesetzt der Anschlag nimmt die richtige Aussteuerungsposition ein).

Kurze Unterbrechungen

Bei Aufnahme (z. B. Musiksendungen, zum Ausblenden einer Ansage), beim Überspielen von Schallplatten zum Überbrücken der Pausen zwischen dem Auflegen der einzelnen Platten und bei Wiedergabe können Sie den Bandlauf kurz anhalten, wenn Sie die PAUSE-Taste ⑩ drücken. Durch nochmaliges Drücken setzt der Bandlauf wieder ein.

Halte und Herausnehmen der Cassette

Die STOP-Taste ⑪ beendet jeden Betriebszustand. Sie löst die Tasten RECORD ⑭, START ⑮ und Schnellauf ⑯ oder ⑰ aus.

Cassette herausnehmen und zum weiteren Bespielen umdrehen oder wegnehmen und eine neue Cassette einsetzen.

Umspulen des Bandes

Um eine Aufnahme abhören zu können, müssen Sie das Band erst wieder an seinen Anfang zurückspulen. Möchten Sie dagegen aus einer voll bespielten Cassette eine bestimmte Aufnahme auswählen oder beim Abspielen ein Stück überspringen, so spulen Sie das Band ein Stück weiter. Dazu drücken Sie eine der Schnellauftasten ⑩ ◀◀ = Rücklauf oder ⑪ ▶▶ = Vorlauf. Zum Anhalten drücken Sie die STOP-Taste ⑦. Durch das neue Intermix-System ist es möglich, sofort eine andere Lauffunktion zu starten, ohne die STOP-Taste ⑦ zu betätigen.

Automatische Bandendabschaltung

Der Bandtransport wird bei allen Lauffunktionen am Bandende automatisch gestoppt. Bei Aufnahme wird auch die REKORD-Taste ⑭ ausgelöst.

Löschen und Schutz gegen versehentliches Löschen

Bei jeder Aufnahme wird die vorherige Bandaufzeichnung automatisch gelöscht. Bespielt gekaufte Cassetten sind gegen versehentliches Löschen geschützt und sperren die Aufnahmetaste. Sie können Ihre eigenen Aufnahmen sichern, wenn Sie aus der Öffnung, die unmittelbar hinter dem Seitenindex A oder B am Cassettenrücken liegt, die entsprechende Sicherungsnase ausbrechen. Jede Seite kann einzeln gesichert werden. Soll die betreffende Spur wieder gelöscht und neu bespielt werden, so überkleben Sie die Öffnung mit Klebeband oder Klarsichtfolie etc.

Wiedergabe

erfolgt über ein Rundfunkgerät oder einen Verstärker. Zur Wiedergabe der Aufzeichnung drücken Sie die START-Taste ⑤. Die Leuchtdioden der Aussteuerungsanzeige ② leuchten im Takt der Darbietung. Lautstärke und Klang stellen Sie am Rundfunkgerät beliebig ein. Falls Sie beim Abspielen Ihrer Aufnahmen einen Lautstärkeunterschied zwischen Original und Wiedergabe feststellen, können Sie die Ausgangsspannung mit dem Pegelregler ⑦ entsprechend korrigieren. Bei Wiedergabe von Cassetten, die in einem anderen Gerät mit dem Rauschunterdrückungssystem nach Dr. R. M. Dolby aufgenommen worden sind, ist die NR EXP.-Taste ⑧ zu drücken. Bei Wiedergabe von Cassetten, welche mit dem HIGH COM.-System aufgenommen wurden ist die Taste ⑨ zu drücken. Bei der Wiedergabe monofon bespielter Cassetten bleibt der nachgeschaltete Verstärker, z. B. ein Rundfunkgerät, in Stellung „Stereo“. Hierdurch wird der Klangeindruck wesentlich verbessert. Wird ein Monoverstärker zur Wiedergabe benutzt, so verwenden Sie bei Bedarf den Zwischenstecker 294.

Behandlung von Tonbändern

Legen Sie bitte Ihre Cassetten niemals auf Heizkörper oder in die Nähe anderer Wärmequellen. Das Band verformt sich dadurch und wird unbrauchbar. Nicht benötigte Cassetten sollten Sie wieder in die Hülle stecken, um Verschmutzung und Schlaufenbildung des Bandes zu verhindern.

Wartung des Gerätes

Der Gesamtaufbau des Gerätes gewährleistet wartungsfreien Betrieb über lange Zeit. Sollte dieser jedoch trotzdem stärkere Verschmutzung aufweisen, z. B. durch Verwendung von Cassetten mit minderwertigem Bandmaterial, so können Sie selbst Abhilfe schaffen. Schalten Sie das Gerät auf START. Reinigen Sie mit Spiritus oder Reinigungsbenzin und einem Leinenlappen den Löschkopf, den Aufnahme-Wiedergabekopf, die Tonwelle und die Gummilandruckrolle.

Auf keinen Fall darf mit einem metallischen oder sonstwie harten Gegenstand die dem Band zugewandte Seite der Köpfe berührt werden, da dies unweigerlich zum Defekt führt.

Nach dem Reinigen ist die STOP-Taste ⑦ zu drücken, bevor eine Cassette eingesetzt wird.

Mit der GRUNDIG Reinigungscassette 461 lassen sich beide Köpfe besonders einfach säubern. Sie brauchen die Cassette nur einzusetzen und in Stellung Wiedergabe durchlaufen zu lassen (ca. fünf Minuten).

Zum Reinigen des Gehäuses darf nur ein weicher, staubbindender Lappen verwendet werden. Scharfe Polier- und Reinigungsmittel können die Oberfläche beschädigen.

Zubehör

GRUNDIG Ferroxiid-Cassette
GRUNDIG Ferrochrom-Cassette
GRUNDIG Chromdioxid-Cassette
GRUNDIG Chromdioxid-Super-Cassette
GRUNDIG Reineisenband-Cassette

Alle Cassetten sind in den Ausführungen C 60 und C 90 erhältlich

Unsere Tonbandcassetten unterliegen ständiger Qualitätsüberwachung und garantieren mechanische und elektrische Spitzenleistung.
Wir empfehlen daher GRUNDIG Tonbandcassetten zu verwenden.

Reinigungscassette

Typ 481 zum Reinigen der Köpfe einfach durchlaufen lassen (ca. fünf Minuten Laufzeit).

Mikrofone

GCCM 320 Monomikrofon mit umschaltbarer Richtcharakteristik Kugel/Niere.

GCMS 333 Stereomikrofon mit Nierencharakteristik.

Mikrofonverlängerungskabel

Typ 391 Verlängerungskabel für GCMS 333

Typ 278a zum Anschluß von zwei Mono-Kondensator-Mikrofonen.

Verbindungskabel

Typ 484 FS/TB Aufnahmekabel

Zwischenstecker

Typ 294 für Mono-Ton-Spannungsquellen

Typ 296 für Stereotonbandgeräte, die die Kontakte 1 und 4 gegen Masse haben.

Nahbesprechadapter 287

zum Absenken der tiefen Frequenzen beim Nahbesprechen von Richtmikrofonen.

TB-Adapter 481 HI-FI für Fernsehgeräte

Technische Daten

Stromversorgung:

Wechselstrom 50 ... 60 Hz, 220 ... 230 V \pm 10 %.

Sicherungen: Sekundär: T 630 mA

Tonträger: Compact-Cassette (nach DIN 45 516)

Spurlage: Viertelspur-International

Bandgeschwindigkeit: 4,76 cm/s

Umspulzeit: ca. 75 sec. für eine C 60-Cassette

Frequenzbereich: 30 Hz ... 16 kHz (nach DIN 45 500)

Geräuschspannungsabstand:

FeCr-Band mit HighCom 78 dB

Me -Band mit HighCom 78 dB

Cr -Band mit HighCom 78 dB

Fe -Band mit HighCom 77 dB

Gleichlauffehler: \pm 0,15 %

Automatische Bandendabschaltung bei allen Lauffunktionen

Anschlüsse:

Radio-Buchse

Eingang Radio: 2 x 0,2 mV an 1,6 k Ω

Ausgang: 0,5 ... 1,5 V einstellbar, an 10 k Ω

Mikrofon/Platten-Buchse:

Phono-Eingang: 2 x 120 mV an 1 M Ω

Mikrofon-Eingang: 2 x 0,6 mV an 5 k Ω

Mittelkontakt der Buchse ist Spannungsversorgung für Kondensator-Mikrofon ca. 20 V an ca. 1 k Ω

Maße: ca. 27 x 12 x 22 cm

Gewicht: ca. 4,5 kg

Die technischen Daten sind nach den Meßvorschriften der Deutschen Industrie-Norm (DIN) mit Cr₂-Band ermittelt. Dieses Gerät entspricht den Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0880 und somit den internationalen Sicherheitsvorschriften IEC 65 bzw. CEE 1

Änderungen vorbehalten!

Das Typenschild befindet sich am Gehäuseboden.

① POWER Button

(Switching on/off is effected in the secondary transformer circuit)
 Button depressed: Set switched on
 Button released: Set switched off

② Level Indication

(LED's = light emitting diodes)

Pilot Lamp REC

(LED)

③ Counter**④ IO-Socket**

For connecting a MONO microphone (GCCM 320) or a stereo microphone (GCMS 333) as well as a record player (ceramic or crystal pick-up system).

⑤ Variable Stop

To limit the turning range of the RECORD controls ⑥.

⑥ RECORD controls

To adjust the recording level, turn these controls.

⑦ Tape-Type Buttons

The buttons corresponding to the tape type inserted should be depressed during record and playback.

Me for metal pigment tape
Cr for chromium dioxide tape
Fe for iron oxide tape
Fe and Cr for ferrochrome tape

⑧ NR EXPANDER Button

When recordings made on another recorder with a Noise reduction system from Dr. R. M. Dolby are played back, this button must be depressed.

⑨ HIGH COM. Button

When depressed, the HIGH COM noise and interference reduction system** is on during record and playback.

** HIGH COM. noise and interference reduction system manufactured under license from AEG-Telefunken.

⑩ ◀◀ Rewind Button**⑪ ▶▶ Forward Wind Button****⑫ STOP Button**

Releases all tape run functions.

⑬ PAUSE Button

(locks)

Press this button to stop the tape for a short time during recording and playback.

⑭ RECORD Button

Depress to make a recording and hold down until the start button ⑮ has been depressed.

⑮ START Button

Depress this button to start tape run during recording and playback.

⑯ Cassette Carrier**⑰ Output Level Control**

For matching the output level to a radio or amplifier system.

⑱ Socket

For connecting up a radio or hifi system during record and playback. Use cable 242.

General

All the controls and sockets are shown on the fold-out sheet and the numbers identifying them will be used in the text.

Placing the Recorder

Surfaces of furniture are often coated with lacquers or plastics containing various types of chemicals. These chemicals may react with the material of which the feet are made, causing the furniture to be marked with stains which can no longer be removed. It is therefore advisable to stand your recorder on a piece of felt or soft cloth. Adequate ventilation must be provided when the recorder is operated inside a closed wall unit or in a record-player combination (do not cover ventilation grille).

If the MCF 200 is to be installed one above the other (tower installation), it is absolutely necessary to place it at the lowest position.

Additional Information for Appliances Used in Great Britain

Fit or have fitted a 13 amp 3-pin plug and fit the plug with a 3/5 amp fuse. Connect the brown wire of the mains lead to the live pin, marked "L" or "red" or "brown" and the blue wire to the neutral pin, marked "N" or "black" or "blue". On no account must either of the wires be connected to the earth pin, marked "E" or "green" or "green/yellow".

Sets sold in Great Britain are suitable for operation from a mains supply of 240V AC.

IMPORTANT:

Disconnect from the mains supply by removing the mains plug from the wall socket when not in use for long periods.

Mains Connection

The set is designed to operate from a mains supply of 220...230 V AC, 50...60 Hz. The on/off switch is only a secondary switch and therefore the mains plug must be removed from the wall socket to completely disconnect the set. After connecting the set to the mains supply and pressing the POWER button ① (position ●), the set is ready for operation.

Connection of AF and Accessories

⌚-Socket

The radio socket ⑧ is connected by means of cable 242 to the recorder or a combined TA/TB (phone/tape) socket of a stereo radio or a stereo amplifier. This connection is used for both recording a radio programme and other signal sources connected to the equipment and playing back a recording through the radio or amplifier and also for copying tapes on another reel-to-reel or cassette recorder. To record a stereo broadcast in mono, the radio should be switched to mono.

IO-Socket ④

This socket is used for connecting GRUNDIG capacitor microphones or dynamic microphones. When connecting, the AF connection to the radio or tape recorder is automatically interrupted.

When recording with mono microphones, the contacts 1 and 4 in the plugs must be interconnected or a GRUNDIG adapter plug 294 must be used. When speaking close into mono microphones (e.g. GCCM 320), it is recommended to use the GRUNDIG close-talking adapter 297 or the GRUNDIG wind shield 404. When using stereo microphones (e.g. GCMS 333), speak at a distance of approx. 50 cm.

As the location of the microphones depends on the acoustic conditions in the room, we recommend that you make some test recordings. The elements of special stereo microphones are usually arranged at an angle of 90°. If necessary, the elements can also be removed and placed as single microphones upon separate supports. With mono recordings and under suitable acoustic conditions, an omnidirectional microphone may be of advantage. For stereo recordings microphones with directional characteristics should be used. Alternatively for stereo recordings two GRUNDIG mono capacitor microphones GCCM 320 can be connected via the GRUNDIG adapter lead 278a. Two dynamic microphones could also be used. You may also connect a record player fitted with a crystal or ceramic cartridge, for recording gramophone records.

Fitting the Cassette

Insert the cassette into the cassette carrier ⑤ so that the full spool is on the left and the closed side at the top. Each cassette may be used twice. Having filled one of the two double-tracks on the tape, the cassette may be turned over so that once more a full length of tape is available for recording. To distinguish between the two double-tracks the cassette is marked with A and B. The double-track being recorded is always the one whose side index points to the front. In the same way, when playing music cassettes the titles must point towards the front. Please use cassettes which are to be found in our accessory programme, as these will guarantee best possible electrical and mechanical performance.

Tape-Type Buttons ⑦

The buttons corresponding to the tape type of the cassette inserted should be depressed during record and playback.

Me	for metal pigment (ferro) tapes
Cr	for chromium dioxide tapes
Fe	for iron oxide tapes
Fe + Cr	for ferrochrome tapes

HIGH COM. System

The recorder is equipped with the HIGH COM noise and interference reduction system.

HIGH COM is the designation for a new wide-band compander system, which guarantees purity of sound without audible accompanying noise over the whole frequency range on record and playback. Interference signals originating in the transmission path are reduced well below the limit of audibility.

The tape noise during quiet music passages or pauses was previously often irritating, whereas during loud passages the noise was masked by the higher level of the subject. Increasing the playback volume provides no remedy, as by this means the noise during quiet passages would be amplified by the same amount as the subject. The solution for this is the Compander system.

Compander is an abbreviated word for **Compressor** and **Expander**. With this system the dynamics are compressed by the compressor during recording, causing the quiet points to be accentuated, thus the music is raised above the noise level. The loud points remain unchanged. On playback, the previously accentuated quiet passages are reduced by the expander to their original level. Full dynamics without any noise interference of the transmission path or tape material are restored.

The HIGH COM. system operates over the whole frequency range and suppresses also low frequency humming noise. This noise suppression is more effective than conventional noise and interference reduction systems.

The HIGH COM. system is switched into circuit by depressing button ⑧.

Tape Position Indicator

The tape position indicator ③ is set to 000 by depressing the reset button (0-Set). When starting to record always write down the counter reading together with the title (and also at the end of the recording when there is still tape left for further recordings). For playing back also set the counter ③ to 000 after fitting the cassette. Then, by winding the tape forward you can select any title you wish by referring to the counter. Of course this is only valid when the cassette is fully wound or rewound before fitting.

Getting Ready for Recording

It is assumed that the recorder has been correctly connected and made ready for use as already described, and that the same is true of the programme sources. Set the level controls ⑥ with stop ⑤ to the "0" starting position. Depress the pause button ⑪ (locks). Then depress record button ⑭ and hold down until start button ⑮ has been depressed. The two controls ⑥ (inner control for the right-hand channel, outer control for the left-hand channel) can be used to compensate for different stereo levels. This is of particular importance in recording with a microphone or copying. Then set the combined level required for recording.

In the case of radio broadcasts this can be done during the broadcast or in the case of microphone recordings the loudest point in a piece of music or a dialogue should be found. When copying from records or tapes, the loudest point should be found by trial and error. When the level controls are turned up the LED's of the level indicator will be seen to vary in time with the music or speech. The position of the level controls is correct if only the yellow LED's up to 0dB light up. If the modulation is excessive, the red LED's will light up.

When the outer level control is rotated, the stop ⑤ will move at the same time and always indicate the last position of the control. This stop therefore "notes" the last position. The stop can be reset manually at any time.

Recording

When the pause button ⑪ is released the tape will run and the subject will be recorded.

Fading-in and -out on Record

To fade a recording out gradually, rotate the level controls ⑥ anti-clockwise towards the "0" position.

To fade in gradually, rotate the level controls ⑥ to the stop which has been set previously (assuming that the stop is in the correct level position).

Pauses

You may stop the tape for a short time during recording (e. g. to eliminate announcements during musical transmissions or when changing the record) and during playback if you depress the pause button ⑪. If you want to go on release the pause button by pressing it again.

Stop and Removal of Cassette

The stop button ⑫ terminates every command previously given to the machine. It releases the record ⑭, start ⑮ and fast wind buttons ⑯ as well as ⑪. You may either turn over the cassette for further recording or take it out and replace it by a fresh one.

Fast Wind

In order to listen to your recording it must first be rewound to the beginning. If however, you wish to pick out a particular recording from a fully recorded tape or if you wish to skip part of a recording, then you must wind the tape forward. For this press one of the fast wind buttons ⑩ ◀◀ = fast rewind or ⑪ ▶▶ = fast forward wind. To stop the tape press the stop button ⑫. Through the new "intermix system" it is possible to go directly to another tape run function without pressing the stop button ⑫.

Automatic End of Tape Stop

When the tape reaches its end it is stopped on all tape run functions. On record the record button ⑭ is also released.

Erasure and Safeguard Against Inadvertent Erasure

As you record, the previous recording will be erased automatically. Commercially recorded tape cassettes lock the record button ⑭ and so protect the tape against inadvertent erasure. You can safeguard your own recordings on the cassette if you break the appropriate safety catch off the opening situated directly behind the side index A or B at the back of the cassette. Each track can be protected separately. Should you want to erase and rerecord the track in question stick some adhesive tape over the aperture.

Playback

Cassettes can be played back over a radio or an amplifier. For this purpose press the start button ⑬. The LED's in the level indicator ② will light up in time with the subject. The volume and tone should be set on the radio as required. If you notice a difference in loudness between the original and the played back recording when playing your cassettes, you may correct the output voltage with the level control ⑩. When playing back cassettes recorded on another recorder with a DOLBY Noise reduction system from Dr. R. M. Dolby the NR EXP. button ⑧ should be pressed. When playing back cassettes recorded with the HIGH COM. system the button ⑨ should be pressed. In playing back cassettes recorded in mono the amplifier or radio should remain in the "stereo" setting as this noticeably improves the sound impression. If a mono amplifier is used for playing back, the adapter 294 should be used if necessary.

Treatment of Tapes

Never put your cassettes on top of central heating radiators or near any other heat source. The tape will become deformed and useless. Cassettes which are not used should be put into their boxes to prevent the ingress of dirt and the formation of tape loops.

Maintenance

The design of this instrument will guarantee long operation without maintenance. However, if the heads get very dirty — possibly due to the use of inferior quality cassette tapes — press the start button. Clean the erase head, the record/replay head, the capstan spindle and pressure roller, using methylated spirits or benzine and a piece of non fluffing lint. Under no circumstances should the head surfaces be touched with a metallic or other hard object as this could cause serious damage.

After cleaning press the stop button ⑫. When fitting a cassette. The cleaning procedure is made even easier using the GRUNDIG cleaning cassette 461. Simply fit the cassette and switch the machine to start allowing the cleaning tape to run through for approx. 5 minutes.

When cleaning the case always use a soft cloth and never use abrasive polishes as the surface of the case could be damaged.

Accessories

GRUNDIG Iron Oxide Cassettes
GRUNDIG Ferrochrome Cassettes
GRUNDIG Chromium Dioxide Cassettes
GRUNDIG Chromium Dioxide Super Cassettes
GRUNDIG Metal Tape Cassettes

All tape cassettes available as C 60 or as C 90.

GRUNDIG cassettes are subjected to constant quality control checks and are guaranteed to give peak performance, mechanically as well as electrically. We therefore recommended the use of GRUNDIG cassettes.

Cleaning Cassette 481

To clean the heads, simply run this tape through on playback (approx. 5 minutes running time).

Microphones

GCCM 320 mono microphone with switchable characteristic (omnidirectional/cardioid).
GCMS 333 stereo microphone with cardioid characteristic.

Microphone Extension Cables

Type 391 for microphones GCMS 333.
Type 278a for connection of two mono capacitor microphones.

Connecting Cable

Type 484 for recording television sound.

Adapter Plugs

Type 294 for mono sound voltage sources.
Type 296 for stereo tape recorders, which have contacts 1 and 4 against chassis.

Close-up Adapter 297

To cut the low frequencies when directional microphones are used close up.

TR Adapter 481 for TV Sets

Specifications

Power Supply:

Mains 220 . . . 230 V \pm 10 %, AC 50 . . . 60 Hz

Fuses:

Secondary: T 630 mA (T = slow-blow)

Sound Medium: Compact cassette (to DIN 45 516)

Track System: 1/4-track International

Tape Speed: 4.76 cm/s (1 7/8 ips)

Rewinding Time: Approx. 75 seconds for a C 60 cassette

Frequency Response: 30 Hz . . . 16 kHz (to DIN 45 500)

Signal/Noise Ratio:

FeCr with HighCom 78 dB

Me with HighCom 78 dB

Cr with HighCom 78 dB

Fe with HighCom 77 dB

Wow and Flutter: \pm 0.15 %

Automatic Functions:

Automatic end of tape stop on all tape run functions.

Connecting Sockets:

Radio Socket

Input, radio: 2 x 0.2 mV into 1.6 k Ω

Output: 0.5 . . . 1.5 V adjustable, into 10 k Ω

Microphone/Phone Socket:

Phono input: 2 x 120 mV into approx. 1 M Ω

Microphone input: 2 x 0.6 mV into 5 k Ω

The middle contact of the socket supplies the polarising voltage for condenser microphones (approx. 20 V, source impedance approx. 1 k Ω).

Dimensions: Approx. 27 x 12 x 22 cm

Weight: Approx. 4.5 kg

The measurements contained in the specification are obtained with Cr6 tape and conform to the DIN standard.

This set meets the safety requirements according to VDE 0860 and therefore complies with the International Safety Regulations IEC 65 and CEE 1.

The type plate is located on the bottom of the machine.

Subject to alteration

① Touche marche/arrêt (POWER)

(commute en côté secondaire)

Touche enclenchée = marche

Touche déclenchée = arrêt

② Indication de modulation

(diodes électroluminescentes «LED»)

Témoin lumineux REC

(LED)

③ Compteur de bande

④ Prise IO

pour le raccordement d'un micro mono (GCCM 320) ou d'un micro stéréo (GCMS 333) ainsi que d'un tourne-disques avec cellule céramique ou à cristal.

⑤ Butée variable

Permet de limiter la plage de réglage des réglages de modulation RECORD ⑥.

⑥ Réglages RECORD

Pour le réglage de la modulation en enregistrement.

⑦ Commutateurs de type de bande

Suivant le type de bande utilisé, enclencher la touche de type de bande correspondante lors de l'enregistrement et de la lecture.

Me pour bandes à métal pur

Cr pour bandes au dioxyde de chrome

Fe pour bandes à l'oxyde de fer

Fe et Cr pour bandes au ferrochrome

⑧ Commutateur NR-EXPANDER

Enclencher cette touche pour la lecture de cassettes qui ont été enregistrées suivant le système de suppression de souffle d'après Dr. R. M. Dolby sur un autre appareil.

⑨ Commutateur HIGH COM.

Enclencher cette touche en enregistrement et en lecture pour mettre en service le système de suppression du souffle et d'antiparasitage HIGH COM.**

** HIGH COM est un système de réduction de souffle et d'antiparasitage fabriqué sous licence de la maison AEG-Telefunken.

⑩ ◀◀ Touche rebobinage rapide

⑪ ▶▶ Touche avance rapide

⑫ Touche STOP

⑬ Touche PAUSE

(verrouillable).

Permet d'arrêter momentanément le défilement de bande lors de l'enregistrement et de la lecture.

⑭ Touche d'enregistrement (RECORD)

Appuyer sur cette touche et la maintenir jusqu'à ce que la touche Start soit enclenchée.

⑮ Touche START

commande le défilement de bande lors de l'enregistrement et de la lecture.

⑯ Porte-cassette

⑰ Réglage de niveau de sortie

pour adapter le niveau de sortie à la sensibilité d'entrée d'un récepteur radio ou d'un amplificateur.

⑱ Embase

Pour relier un poste de radio ou une chaîne HiFi en enregistrement et lecture. Utiliser le câble 242.

Généralités

En page 3 sont représentés les éléments de commande. Les numéros de position réapparaissent dans le texte.

Emplacement de l'appareil

Les surfaces de meubles sont souvent enduites de différentes laques ou matières synthétiques contenant certains produits chimiques. Ces produits risquent d'attaquer le caoutchouc dont les pieds sont constitués, ce qui entraîne sur le meuble des dépôts qui ne peuvent être enlevés que difficilement, voire pas du tout. Pour cette raison, nous vous conseillons de poser tout d'abord sur le meuble un napperon en tissu ou en feutre. Si l'appareil est placé sur une étagère ou dans un meuble, veiller à ce que l'aération soit suffisante. (N'obstruer pas la grille d'aération).

En cas de l'utilisation de l'appareil dans un «Rack» (tour), le MCF 200 doit toujours être disposé tout en bas.

Branchement secteur

Cet appareil est conçu pour fonctionner sur une tension secteur de 220...230 V, 50 Hz.

Si l'appareil est mis hors service avec la touche marche/arrêt, seul l'alimentation en courant continu est interrompue, alors que le côté primaire du transformateur reste branché avec le secteur. Pour séparer l'appareil définitivement du secteur, il faut tirer la fiche secteur.

Après avoir raccordé et mis en marche (touche marche/arrêt ①) enclenchée, position ② l'appareil, celui-ci est prêt à fonctionner.

Raccordement BF et d'accessoires

Embase radio ③

L'embase radio ③ est reliée par le câble 242 à l'embase magnétophone ou à une embase combinée TA/TB d'un appareil radio stéréo ou d'un amplificateur. Cette liaison sert aussi bien à l'enregistrement d'un programme radio et d'autres sources de signaux raccordés à la chaîne, qu'à la lecture à travers un appareil radio ou un amplificateur ou qu'à repiquer des bandes sur un autre magnétophone à bande ou à cassette.

Si une émission stéréo était enregistrée en mono, il faudrait commuter l'appareil radio sur mono.

Prise ④

Cette prise est prévue pour le raccordement de tous les micros dynamiques ou à condensateur GRUNDIG.

Lors du branchement sur cette prise, la connexion BF avec le récepteur radio ou un magnétophone est automatiquement coupée.

En enregistrement au moyen d'un micro mono, les contacts 1 et 4 de la fiche de connexion de ce dernier doivent être reliés. Si ce n'est pas le cas, intercaler la fiche intermédiaire 294. Si vous parlez près d'un microphone mono (le GCM 320 par exemple), il est préférable d'utiliser un adaptateur 297 ou une boule anti-vent 404; avec des microphones stéréo, parler à une distance d'au moins 50 cm. La mise en place des micros étant fonction des conditions acoustiques de la pièce, nous recommandons, par principe, de procéder auparavant à quelques essais.

Habituellement, les deux parties d'un micro spécial stéréo sont orientées de 90° l'une par rapport à l'autre. Eventuellement, les microphones peuvent être séparés et montés sur des pieds comme des micros individuels. L'écart entre les micros d'une part, et entre les micros et la source sonore d'autre part, est fonction de l'importance de cette dernière.

Pour des enregistrements mono et une acoustique local correspondante, un micro à caractéristique sphérique peut être préférable.

Pour des enregistrements stéréo, la préférence doit être accordée aux micros à caractéristique directionnelle.

Pour des enregistrements stéréo, brancher deux microphones à condensateur GRUNDIG à travers un câble intermédiaire 278a, ou deux micros dynamiques. La prise permet également le raccordement d'un tourne-disques à cellule céramique ou à cristal pour le repiquage de disques.

Mise en place de la cassette

Insérer la cassette avec la bobine pleine à gauche et le côté ouvert vers le bas dans le porte-cassette.

Deux double-pistes peuvent être enregistrées parallèlement sur la bande. Après le premier passage et retournement de la cassette, vous disposez de nouveau de la même durée d'enregistrement.

Pour distinguer les deux pistes, les deux faces de la cassette ont été repérées par les lettres A et B. L'enregistrement se fait toujours sur la piste dont le repère est orienté vers l'avant. De même, pour la lecture d'une bande enregistrée, les titres des enregistrements désirés doivent être dirigés vers l'avant. Nous vous conseillons de n'utiliser que les cassettes indiquées comme accessoires, elles garantissent un rendement mécanique et électrique optimal.

Touches de type de bande ⑤

Suivant le type de bande de la cassette utilisée, appuyer sur la touche de type de bande correspondante en enregistrement et en lecture.

Me	pour cassettes à métal pur
Cr	pour cassettes au bioxyde de chrome
Fe	pour cassettes à l'oxyde de fer
Fe + Cr	pour cassettes au ferrochrome

Le système HIGH COM.

Cet appareil est équipé du système de réduction de souffle et d'antiparasitage HIGH COM. HIGH COM est la désignation pour le nouveau système compresseur de dynamique (compresseur-expandeur) à large bande, qui conserve la pureté de tonalité sur toute la gamme de fréquences, sans produire des bruits parasites audibles, lors de l'enregistrement et de la lecture. Des signaux parasites, qui se peuvent produire le long de la voie de transmission, sont abaissés considérablement au dessous de la limite d'audibilité.

Le souffle de la bande apparaît habituellement de façon gênante sur les passages «piano» d'un enregistrement, alors que, lors de passages «forte», il n'est pas audible par raison du niveau élevé du programme. L'augmentation du volume sonore n'apporte pas un remède à cet inconvénient, parce que le souffle sur les passages piano serait relevé dans la même mesure que le niveau du programme.

Une solution présente le système «Compander». Le mot «Compander» est l'abréviation pour **Compressor** (compresseur) et **Expander** (expandeur). Avec ce système, lors de l'enregistrement, la dynamique est restreinte par le compresseur, de façon à ce que les passages piano se trouvent élevés, ce qui les situe au dessus du niveau de souffle. Les passages «forte» restent inchangés.

En lecture, l'expandeur agit exactement à l'inverse du compresseur lors de l'enregistrement. Le niveau des passages piano qui avait été relevé est à nouveau abaissé au niveau d'origine. La pleine dynamique est restituée sans qu'il y ait les moindres bruits parasites produits le long de la voie de transmission ou à cause du matériel des bandes.

Le système HIGH COM est efficace sur toute la bande passante et supprime également les perturbations de ronflement à basse fréquence. L'efficacité de ce système surpasse celle de systèmes conventionnels en plusieurs fois.

Le système HIGH COM est en service, lorsque la touche ⑨ est enclenchée.

Compteur

En appuyant sur la touche de remise à zéro, le compteur ③ sera mis en position 000. A chaque début d'enregistrement, noter le titre et les chiffres correspondants du compteur (de même qu'à la fin s'il reste suffisamment de bande pour d'autres enregistrements). A la reproduction, après la mise en place de la cassette, mettre le compteur également en position de départ 000. Ensuite, les chiffres du compteur vous permettront de retrouver aisément n'importe quel passage désiré en faisant défiler la bande en avance rapide. Ceci n'est bien entendu valable que si la cassette est entièrement bobinée ou rebobinée, avant d'être mise en place.

Préparatifs d'enregistrement

Il convient en premier lieu que les raccordements soient effectués, que l'appareil soit prêt à fonctionner, comme nous l'avons déjà décrit; il en va de même pour les sources de programme.

Mettre les réglages de niveau ④ avec butée ⑤ en position «0». Appuyer sur la touche Pause ⑬ (elle se verrouille). Puis appuyer sur la touche enregistrement ⑭ et la maintenir jusqu'à ce que la touche Start ⑮ soit enclenchée elle aussi.

Avec les deux réglages de niveau ④ (le bouton central pour le canal droit, le bouton externe pour le canal gauche), on peut équilibrer différents niveaux stéréo. Cela est particulièrement important pour des enregistrements au microphone ou pour des répliquages. Régler alors le niveau nécessaire pour l'enregistrement.

Pour des enregistrements radio, cela se fait pendant l'émission. Pour les enregistrements au micro, il faut faire les essais avec la partie du morceau de musique ou du dialogue où le volume est le plus fort.

Si maintenant, vous tournez les réglages de niveau, vous remarquerez que les diodes électro-luminescentes de l'affichage de la modulation ② s'allument au rythme de la musique ou de la parole. La position correcte du réglage de niveau relatif est atteinte lorsque les diodes électro-luminescentes jaunes s'allument (0 dB).

Lorsqu'il y a surmodulation, ce sont les diodes rouges qui s'allument.

Lorsque l'on actionne le réglage de niveau externe, la butée ⑤ suit; elle indique toujours la dernière position du réglage de niveau d'enregistrement. Cette butée «note» ainsi la dernière position. Elle peut à tout moment être ramenée en arrière manuellement.

Enregistrement

Dès que vous faites libérer la touche Pause ⑬, la bande commence à défiler et l'enregistrement débute.

Sonorité progressive à l'enregistrement

Si vous voulez terminer doucement un enregistrement, tourner les réglages de niveau ④ dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vers «0». Pour commencer doucement un enregistrement, tourner les réglages de niveau ④ jusqu'à la butée précédemment fixée (en admettant que la butée prend la bonne position de modulation).

Arrêt momentané

Le défilement de bande peut être brièvement interrompu en enregistrement (par ex. pour éliminer les annonces intermédiaires à la radio ou les pauses entre les différentes plages d'un disque) et en lecture. Pour ce faire, appuyer sur la touche Pause ⑬. Pour reprendre le défilement, appuyer de nouveau sur la touche.

Arrêt et éjection de la cassette

La touche Stop (12) arrête toute fonction sélectionnée. Elle libère les touches enregistrement (14), Start (15), rebobinage rapide (16) et avance rapide (17). La cassette peut être enlevée ou retournée pour effectuer l'enregistrement ou la lecture de l'autre piste, ou, si besoin est, une autre cassette peut être mise en place.

Avance et retour rapides

Pour la lecture de l'enregistrement effectué, il convient de faire revenir la bande à son début. Par contre, pour choisir un passage déterminé sur une cassette entièrement enregistrée ou sauter un passage à la lecture, faire défiler la bande en «avance rapide». Pour cela, appuyer sur une des touches (17) >>> = avance rapide ou (16) <<< = retour rapide. Pour arrêter, appuyer sur la touche Stop (12).

L'appareil étant muni du nouveau système «Intermix», il est possible de commuter d'une fonction de défilement de bande sur l'autre sans avoir à actionner la touche Stop (12). Cependant, il ne faut pas appuyer brusquement sur la touche de défilement respective.

Arrêt automatiquement en fin de bande

L'appareil s'arrête automatiquement en fin de bande pour toutes les fonctions de défilement de bande et les touches sont libérées. En cas d'enregistrement, la touche d'enregistrement (14) est également libérée.

Effacement et protection contre l'effacement involontaire

En procédant à un nouvel enregistrement, l'enregistrement précédent se trouve automatiquement effacé.

Les cassettes enregistrées que l'on trouve dans le commerce, bloquent la touche d'enregistrement (14) et préservent la bande de l'effacement involontaire. Vous pouvez également protéger vos propres enregistrements en cassant les tétons de sécurité dans les petits ouvertures au dos de la cassette, respectivement à la hauteur des indications de face A et B. Chaque face peut être protégée individuellement. Pour effacer et enregistrer de nouveau la piste voulue, cacher l'ouverture à l'aide de ruban adhésif etc.

Lecture

Se fait à travers un appareil radio ou un amplificateur. Pour la lecture d'un enregistrement, enclencher la touche «Start» (15). Les diodes électroluminescentes de l'affichage de la modulation (2) s'allument. Régler le volume et la tonalité sur l'appareil radio selon votre goût. Si, à la lecture de vos enregistrements, vous constatez une différence de niveau entre l'original et la reproduction, vous pouvez corriger en conséquence la tension de sortie avec le réglage de niveau (17).

Lorsque vous lisez des cassettes enregistrées avec le système Dolby NR, il convient d'enclencher la touche NR EXP (8). Avec des cassettes qui ont été enregistrées avec le système HIGH COM, il faut enclencher la touche (9). Lors de la lecture de cassettes enregistrées en mono, l'amplificateur utilisé (par exemple un appareil radio) reste en position «stéréo», l'impression sonore se trouve ainsi considérablement améliorée. Si l'on se sert pour la lecture d'un amplificateur mono, il conviendra alors d'utiliser le raccord intermédiaire 294.

Maniement des bandes magnétiques

Ne jamais placer vos cassettes sur des radiateurs ou sur d'autres sources de chaleur, ce qui aurait pour conséquence de déformer la bande magnétique et de la rendre inutilisable. Mettre des cassettes inutilisées dans leurs boîtiers de protection afin qu'elles ne deviennent pas encrassées et pour éviter la formation de boucles.

Entretien du magnétophone

La construction soignée de l'appareil lui assure un fonctionnement impeccable pour très longtemps. Si, toutefois, la tête s'encrasse, vous pouvez y remédier. Pour ce faire, appuyer sur la touche START.

Nettoyer la tête d'effacement, la tête ENR/LEC, le galet presseur et l'axe cabestan à l'aide d'un chiffon de lin imbibé d'alcool ou d'essence.

Mais il faut en aucun cas toucher avec un objet dur, métallique ou non, la face des têtes qui est en contact avec la bande; cela entraînerait inévitablement la défectuosité de l'appareil. Après le nettoyage, enfoncer la touche «Stop» (12) avant d'insérer la cassette.

Le processus de nettoyage des têtes devient encore plus facile en utilisant la cassette de nettoyage GRUNDIG 481. Il ne reste qu'à mettre en place la cassette et faire défiler la bande en position «Lecture» pour environ 5 minutes. Pour nettoyer le boîtier utiliser seulement un chiffon doux absorbant la poussière à l'exclusion de tout produit de polissage qui risquerait d'attaquer la surface.

Accessoires

Cassettes

GRUNDIG cassette à l'oxyde de fer
GRUNDIG cassette au ferrochrome
GRUNDIG cassette au bioxyde de chrome
GRUNDIG cassette au bioxyde de chrome Super
GRUNDIG cassette à métal pur

Toutes les cassettes sont disponibles en versions C 60 et C 90.

Nos cassettes sont soumises continuellement à un contrôle de qualité, et garantissent un rendement optimum aussi bien mécaniquement qu'électriquement. Nous vous conseillons donc particulièrement l'utilisation des cassettes ci-dessus nommées.

Cassette de nettoyage

Type 461; pour nettoyer les têtes, simplement faire défiler la bande (pendant 5 min. environ).

Micros

GCCM 326: micro mono à caractéristiques directionnelles commutables (sphérique/réniforme)

GCMS 333: micro stéréo à caractéristique réniforme

Rallonges micro

Type 391 pour micros GCMS 333.

Type 278a: câble «Y» pour le raccordement de deux micros mono sur la prise micro lors d'enregistrements stéréo.

Raccords

Type 484 FS/TB pour enregistrer le son d'émissions de télévision.

Fiche intermédiaire 294

Pour le raccordement de micros mono.

Fiche intermédiaire 296

Pour le raccordement de magnétos stéréo dont les contacts 1 et 4 sont reliés à la masse pendant la lecture.

Adaptateur 297 pour parler près du micro

Sert à atténuer les basses fréquences lorsqu'on parle près des microphones.

Adaptateur TB 481 HIPI

pour l'enregistrement du son TV.

Caractéristiques techniques

Alimentation:

sur courant alternatif 50...60 Hz, 220...230 V \pm 10 %.

Fusible:

en côté secondaire, T 630 mA, T = fusion lente.

Cassette: cassette compacte selon DIN 45 516

Nombre de pistes: 4 pistes selon norme internationale

Vitesse de défilement de bande: 4,76 cm/s

Durée de rebobinage: env. 75 s pour une cassette C 60

Bande passante: 30 Hz...16 kHz (selon DIN 45 500)

Rapport signal/bruit:

FeCr avec HighCom 78 dB

Me avec HighCom 78 dB

Cr avec HighCom 76 dB

Fe avec HighCom 77 dB

Taux de pleurage: \pm 0,15 %

Automatisme: arrêt automatique en fin de bande sur toutes les fonctions

Raccordements:

Prise radio:

Entrée radio: 2 x 0,2 mV sur 1,6 k Ω

Sortie: 0,5...1,5 V, réglable, sur < 10 k Ω

Prise micro/PU:

Entrée PU (Phono): 2 x 120 mV sur env. 1 M Ω

Entrée micro: 2 x 0,6 mV sur 5 k Ω

Le contact central de la prise permet l'alimentation d'un micro à condensateur (env. 20 V sur env. 1 k Ω).

Dimensions: env. 27 x 12 x 22 cm

Poids: env. 4,5 kg

Les caractéristiques techniques indiquées ont été vérifiées d'après les instructions de mesure déterminées par les normes allemandes de l'industrie avec une bande Cr 0.

Cet appareil répond aux normes de sécurité VDE 0890 et, par conséquent, aux normes internationales IEC 65 ou CEE 1.

La plaque signalétique se trouve sur le fond de l'appareil.

Modifications réservées!

Propriété littéraire et artistique

(Extrait de la loi du 11 Mars 1957).

Article 40

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

Article 41

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

1) les représentations privées et gratuites effectuées exclusivement dans un cercle de famille.

2) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective (...).

① **Tasto POWER**

(commuta sul secondario)
Tasto premuto: apparecchio acceso
Tasto sbloccato: apparecchio spento

② **Indicazione LED di livello**

(LED's = diodi luminosi)

Indicazione LED di controllo REC.

③ **Contagiri**

④ **Presi IO**

per il collegamento di un solo microfono (GCOM 320) oppure di un microfono stereo (GCOM 333) come anche di un giradischi (sistema ceramico o cristallo).

⑤ **Battuta variabile**

Per limitare il campo di rotazione dei regolatori RECORD ⑥.

⑥ **Regolatori RECORD**

regolare il livello di registrazione.

⑦ **Tasti per la selezione del tipo di nastro**

In registrazione ed in riproduzione è necessario regolare esattamente l'apparecchio sul tipo di nastro impiegato.

Me per nastri al pigmento metallico

Cr per nastri al biossido di cromo

Fe per nastri all'ossido di ferro

Fe e Cr per nastri al ferrocromo

⑧ **Tasto NR-EXPANDER**

Premere questo tasto durante la riproduzione di cassette che sono state registrate in un altro apparecchio secondo il sistema per la soppressione del fruscio del Dr. R. M. Dolby.

⑨ **Tasto HIGH COM.**

Quando il tasto è premuto, il sistema HIGH COM** per la riduzione del fruscio e dei disturbi è inserito in registrazione ed in riproduzione.

** HIGH COM è un sistema per la riduzione del fruscio e dei disturbi costruito su licenza AEG-Telefunken.

⑩ **Tasto di riavvolgimento** ◀◀

⑪ **Tasto di avvolgimento** ▶▶

⑫ **Tasto «Stop»**

Libera tutte le funzioni di movimento.

⑬ **Tasto «Pause»**

(bloccabile)

Da premere per brevi interruzioni della corsa del nastro in registrazione ed in riproduzione.

⑭ **Tasto «Record»**

Per registrare premere questo tasto e tenerlo in questa posizione finché è premuto il tasto Start ⑮.

⑮ **Tasto «Start»**

Per l'avvio del nastro in registrazione e riproduzione.

⑯ **Supporto cassetta**

⑰ **Regolatore livello di uscita**

Per adattare il livello di uscita a quello di un apparecchio radio o di un amplificatore.

⑱ **Presi** ⏏

Per il collegamento di un apparecchio radio o di un impianto HiFi in registrazione e riproduzione. Impiegare il cavo 242.

Generalità

Sulla pagina pieghevole sono indicati tutti gli elementi di comando, i numeri di posizione vengono poi ripetuti nel corso del testo.

Installazione dell'apparecchio

Le superfici dei mobili sono ricoperte con svariate vernici o materiali sintetici che contengono additivi chimici. Questi additivi possono intaccare i piedini dell'apparecchio, per cui essi possono lasciare dei residui indelebili sulla superficie del mobile. Per evitare questo inconveniente sistemare un panno sotto l'apparecchio. Se l'apparecchio vien fatto funzionare in scaffalature chiuse o in radiofonografi, assicurarsi che la ventilazione sia sufficiente (non coprire in nessun caso la griglia di aerazione).

Se l'apparecchio viene installato in scaffalature (torri), occorre fare attenzione a che esso venga sistemato sempre nella posizione più bassa.

Collegamento alla rete

L'apparecchio è predisposto per il collegamento ad una rete a corrente alternata di 220...230 V, 50...60 Hz.

Spegnendo l'apparecchio con l'alimentazione da rete, si interrompe solo l'alimentazione della corrente continua, mentre il trasformatore di alimentazione rimane collegato alla tensione di rete. Una separazione della rete può avvenire solo estraendo la spina dalla presa di rete.

Dopo il collegamento alla rete e la pressione del tasto POWER (in posizione ●) l'apparecchio è pronto per il funzionamento.

Collegamento BF e di accessori

Presa radio ⑩

Mediante il cavo 242, la presa radio ⑩ viene collegata con la presa TB o con la presa combinata TA/TB di un apparecchio radio stereo o di un amplificatore. Questo collegamento serve sia per la registrazione del programma radio e di altre sorgenti sonore collegate all'impianto, che per la riproduzione, tramite un apparecchio radio o un impianto di amplificazione risp.te per la trascrizione di nastri su un secondo registratore a bobine o a cassetta.

Se una trasmissione stereo deve venir registrata in mono, l'apparecchio radio va commutato su mono.

Presa ④ ⑪

A questa presa si possono collegare tutti i microfoni dinamici o a condensatore GRUNDIG.

Il loro collegamento interrompe automaticamente il cavo BF collegato ad un apparecchio radio o ad un registratore. Per registrazioni con microfoni mono è necessario unire nelle rispettive spine di collegamento i contatti 1 e 4 oppure si deve usare la spina intermedia 294.

Parlando molto vicino a microfoni mono (ad es. GCCM 320) è consigliabile usare l'attenuatore 297 oppure la protezione antivento 404, mentre per i microfoni stereo (ad es. GCMS 333) è consigliabile mantenere una distanza di ca. 50 cm.

Dato che l'installazione dei microfoni dipende dall'acustica del locale è consigliabile effettuare alcune registrazioni di prova.

Le capsule dei microfoni stereo sono come d'uso ruotate di 90° una rispetto all'altra.

Eventualmente è possibile staccare le capsule ed usarle come microfoni singoli sistemandole su stativi separati. La distanza dei microfoni tra di loro e dalla sorgente sonora, dipende dall'ampiezza di quest'ultima. Per registrazioni mono in ambiente acustico adatto è consigliabile usare un microfono a caratteristica sferica. Per registrazioni stereo usare invece di preferenza un microfono a caratteristica direzionale. Per registrazione stereo è possibile collegare due microfoni a condensatore GRUNDIG GCCM 320 oppure anche due microfoni dinamici tramite il cavo intermedio 278a.

A questa presa possono anche venir collegati giradischi con sistema ceramico o a cristallo per la trascrizione di dischi oppure registratori a cassetta per la trascrizione sull'MCF 200.

Inserimento della cassetta

Inserire la cassetta con la bobina piena a sinistra ed il lato aperto in basso nel supporto cassetta. Sul nastro si possono registrare due tracce parallele. Perciò, dopo il primo passaggio del nastro e l'inversione della cassetta, è disponibile ancora lo stesso periodo di registrazione. Per permettere la distinzione delle due tracce, la cassetta è contraddistinta dalla lettera A e B. Viene sempre registrata la traccia la cui lettera di riferimento è rivolta in avanti. Per la riproduzione di cassette già registrate, la parte con i titoli dei brani prescelti deve essere rivolta in avanti. Impiegare le cassette di nostra produzione, che offrono prestazioni meccaniche ed elettriche eccellenti.

Tasti per la selezione del tipo di nastro ⑦

In riproduzione ed in registrazione premere il tasto corrispondente al tipo di cassetta impiegata.

Me per nastri al pigmento metallico

Cr per nastri al biossido di cromo

Fe per nastri all'ossido di ferro

Fe + Cr per nastri al ferrocromo

Sistema HIGH COM

Questo apparecchio è dotato del sistema HIGH COM per la riduzione del fruscio e dei disturbi.

HIGH COM è la denominazione di un nuovo sistema «Compander» (compressore-espansore a dinamica) a larga banda, che garantisce la purezza della voce senza interferenze in tutta la gamma di frequenze in registrazione ed in riproduzione. Segnali di disturbo, che si presentano in via di trasmissione, vengono abbassati considerevolmente al di sotto del limite di udibilità.

Il fruscio proveniente dal nastro magnetico era finora spesso di disturbo nei pezzi musicali a basso livello sonoro e nelle pause, mentre veniva ricoperto nei passaggi ad alto livello sonoro dallo stesso livello più elevato. L'aumento del volume non apporta alcun vantaggio, poiché nei passaggi a basso livello sonoro assieme al volume della musica viene elevato in uguale misura anche il fruscio. La soluzione di questo inconveniente è rappresentata dal sistema «Compander». Compander è l'abbreviazione di **Compressor** (compressore) e **Expander** (espansore). Con questo sistema si restringe in registrazione la dinamica mediante il compressore, che di conseguenza eleva i passaggi a basso livello al di sopra del livello di fruscio. I passaggi ad alto livello rimangono invariati.

In riproduzione, l'espansore agisce esattamente al contrario del compressore in registrazione. I passaggi a basso livello che erano stati precedentemente elevati vengono riportati dunque al livello d'origine. La piena dinamica è ripristinata senza i minimi disturbi della via di trasmissione o del materiale del nastro. Il sistema HIGH COM è efficace in tutta la banda di trasmissione e sopprime anche i disturbi di ronzio a bassa frequenza. L'efficacia di questo sistema è di gran lunga superiore ai sistemi convenzionali per la riduzione del fruscio e dei disturbi.

Il sistema HIGH COM è inserito, quando il tasto ⑤ è premuto.

Contagiri

Il contagiri ③ viene azzerato (000) premendo l'apposito tasto di azzeramento (0-Set). E' consigliabile annotare il titolo e la cifra indicata dal contagiri sia all'inizio di una registrazione che alla fine, se rimarrà del nastro libero per ulteriori registrazioni. Azzerare il contagiri ③ (000) anche in riproduzione, dopo aver inserito la cassetta. Avvolgendo il nastro è possibile trovare qualsiasi titolo desiderato in base alla cifra indicata dal contagiri. Ciò vale naturalmente solo se la cassetta, prima di venir inserita, è stata completamente avvolta o riavvolta.

Preparativi per la registrazione

Si presuppone che siano stati effettuati tutti i collegamenti necessari e che l'apparecchio sia pronto per il funzionamento; la stessa cosa si dice per le sorgenti di programma.

Portare i regolatori di livello ④ con battuta ⑤ in posizione «0». Premere il tasto di pausa ⑩ (si blocca). Infine premere il tasto di registrazione ⑭ e mantenerlo premuto finché si è premuto il tasto Start ⑮.

I due regolatori di livello ⑤ (regolatore di livello interno per il canale destro, regolatore di livello esterno per il canale sinistro) permettono la compensazione di livelli stereo differenti. Questo è di particolare importanza specialmente nelle registrazioni con microfono e nelle trascrizioni. Regolare ora il livello adatto per la registrazione. Per i programmi radio ciò avviene durante la trasmissione. Per le registrazioni con microfono, occorre provare il passaggio più alto del dialogo o del brano musicale. Anche per la trascrizione di dischi e di nastri va provato il passaggio più forte del brano.

Ruotando ora i regolatori di livello, si osserverà come i LED degli strumenti indicatori di pilotaggio ② si illuminano al ritmo della musica o del parlato. I regolatori di livello hanno raggiunto la giusta posizione quando tendono ad accendersi i LED gialli (= 0 dB). In caso di sovrapiotaggio si accendono i LED rossi.

Azionando il regolatore di livello esterno si aziona anche la battuta ⑤; la battuta indica sempre l'ultima posizione del regolatore di livello di registrazione. Questa battuta «annota» così l'ultima posizione. La battuta può in qualsiasi momento venir riportata indietro manualmente.

Registrazione

Lo sbloccaggio del tasto di pausa ⑩ dà ora inizio allo scorrimento del nastro ed il programma viene registrato.

Dissolvenza all'inizio ed alla fine della registrazione

Per il disinserimento graduale di una registrazione, ruotare in senso antiorario in direzione «0» i regolatori di livello ④.

Per l'inserimento graduale, ruotare invece gli stessi regolatori ④ fino alla battuta regolata precedentemente (premesso che la battuta sia in posizione di pilotaggio giusta).

Arresto momentaneo

Durante la registrazione (per es. di trasmissioni musicali, per eliminare un comunicato), durante la trascrizione di dischi (per eliminare la pausa impiegata per la sistemazione fra un disco e l'altro) e durante la riproduzione, è possibile interrompere brevemente lo scorrimento del nastro premendo il tasto di pausa ⑬. Per riprendere lo scorrimento del nastro premere di nuovo lo stesso tasto.

Arresto ed estrazione della cassetta

Il tasto Stop (12) arresta qualsiasi tipo di funzionamento. Esso libera i tasti Record (14), Start (15), scorrimento veloce (10) e (11).

La cassetta può così venir estratta, per invertirla e proseguire nella registrazione oppure per inserire un'altra cassetta.

Avvolgimento del nastro

Per ascoltare una registrazione, è necessario riavvolgere il nastro fino all'inizio. Desiderando invece localizzare un determinato brano o volendo saltare un pezzo in riproduzione, è necessario far avanzare il nastro.

Premere per questo uno dei tasti di scorrimento veloce (10) ◀◀ = riavvolgimento o (11) ▶▶ = avvolgimento. Per disinserire queste funzioni premere il tasto Stop (12). Con il nuovo sistema Intermix è possibile inserire immediatamente un'altra funzione di movimento senza dover premere prima il tasto Stop (12).

Arresto automatico a fine nastro

Alla fine del nastro tutte le funzioni di scorrimento si arrestano automaticamente. In registrazione si sblocca anche il tasto di registrazione (14).

Cancellazione e protezione contro la cancellazione accidentale

Registrando un nastro viene automaticamente cancellata la registrazione precedente. Le cassette musicali già registrate, provocano il bloccaggio del tasto di registrazione. La cancellazione accidentale di queste non è perciò possibile. Per evitare invece una cancellazione delle registrazioni personali, togliere la linguetta di plastica rettangolare, al di sopra delle lettere A e B. Ciascun lato può essere protetto separatamente. Desiderando cancellare o reincidere la traccia corrispondente, chiudere l'apertura con nastro adesivo.

Riproduzione

Si effettua tramite un apparecchio radiofonico oppure un amplificatore. Per riprodurre una registrazione è necessario premere il tasto Start (15). Gli indicatori LED di livello (2) si illuminano al ritmo della musica o del parlato. Regolare a piacere il volume ed il tono sull'apparecchio radiofonico. Se si dovesse riscontrare una differenza di volume tra originale e riproduzione, è possibile tarare la tensione di uscita, ritoccando il regolatore (17). Riproducendo cassette registrate in un altro apparecchio secondo il sistema per la soppressione del fruscio del Dr. R. M. Dolby, occorre premere il tasto NR EXP. (8). Riproducendo cassette registrate secondo il sistema HIGH COM., occorre premere il tasto (9). Durante la riproduzione di cassette registrate in mono, l'amplificatore collegato per es. un apparecchio radiofonico, rimane in posizione «stereo». In questo modo è possibile ottenere un'immagine sonora migliore. Se in riproduzione si usa un amplificatore mono, può essere necessario usare la spina intermedia 294.

Manutenzione dei nastri

Non appoggiare mai i nastri vicino a dei termosifoni o ad altre fonti di calore. Ciò provoca la deformazione del nastro che diventa inutilizzabile. E' consigliabile riporre i nastri non utilizzati nelle apposite custodie, per evitare che si sporchino o che si attorciglino.

Manutenzione dell'apparecchio

La precisa costruzione dell'apparecchio assicura un funzionamento impeccabile per lungo tempo. Se nonostante tutto la testina dovesse sporcarsi a causa dell'impiego di cassette con nastro scadente, si può rimediare nel seguente modo. Premere il tasto Start ed eseguire la pulizia della testina di cancellazione, della testina di registrazione e riproduzione, del perno e del rullo trainanastro, usando solo alcool o benzina rettificata ed un panno di lino.

Non impiegare assolutamente un oggetto duro o metallico sulle parti delle testine che sono a contatto diretto col nastro perché ciò porterebbe ad un danno irreparabile.

Dopo aver effettuato la pulizia, premere il tasto Stop (12), prima di inserire una cassetta.

Con la cassetta di pulizia GRUNDIG 461 è ancora più semplice pulire le due testine. Basta inserire la cassetta e farla scorrere in posizione di riproduzione (per ca. 5 minuti). Per la pulizia del mobile va usato solo un panno morbido; evitare in ogni caso l'uso di sostanze corrosive oppure abrasive che potrebbero danneggiare la superficie del mobile.

Accessori

Cassetta GRUNDIG all'ossido di ferro
Cassetta GRUNDIG al ferrocromo
Cassetta GRUNDIG al biossido di cromo
Cassetta GRUNDIG Super al biossido di cromo
Cassetta GRUNDIG al ferro puro

Le cassette sono disponibili nelle versioni C 60 e C 90.

Le nostre cassette vengono sottoposte a continui controlli di qualità; esse garantiscono pertanto prestazioni meccaniche ed elettriche eccellenti. Raccomandiamo perciò di usare cassette GRUNDIG.

Cassetta di pulizia

Tipo 461; per la pulizia delle testine è sufficiente farla scorrere per ca. 5 minuti.

Microfoni

GCCM 320 microfono mono a caratteristica direzionale commutabile (stera/rene).

GCMS 333 microfono stereo con caratteristica a rene.

Protezione antivento 464

Cavi di prolunga per microfono:

Tipo 391. Cavo di prolunga per GCMS 333

Tipo 378a. Per il collegamento di due microfoni mono a condensatore

Cavi di collegamento:

Tipo 484 FS/TB. Per registrare l'audio del televisore

Spine intermedie

Tipo 294 Per sorgenti audio mono

Tipo 296 Per registratori stereo, nei quali i contatti 1 e 4 sono a massa.

Adattatore attenuatore 297

Per limitare le basse frequenze nell'impiego di microfoni direzionali.

Adattatore TB/HIFI 481 per apparecchi televisivi

Dati tecnici

Alimentazione:

Corrente alternata 50...60 Hz, 220...230 V $\pm 10\%$.

Fusibili:

Sul secondario: T 630 mA (T = a fusione lenta)

Cassette:

Compact-cassette (secondo DIN 45 515)

Tracce:

4 tracce internazionali

Velocità del nastro: 4,76 cm/s

Tempo di riavvolgimento: ca. 75 sec. per cassetta C 60

Risposta in frequenza:

30 Hz...16 kHz (secondo DIN 45 500)

Rapporto segnale/disturbo:

FeCr con HighCom: 78 dB

Me con HighCom: 78 dB

Cr con HighCom: 76 dB

Fe con HighCom: 77 dB

Fluttuazione velocità: $\pm 0,15\%$

Automatismi:

Arresto automatico a fine nastro di tutte le funzioni di movimento

Collegamenti:

Presse radio:

Ingresso radio: 2 x 0,2 mV su 1,6 k Ω

Uscita: 0,5...1,5 V regolabili, su 10 k Ω

Presse microfono/giradischi:

Ingresso fono: 2 x 120 mV su 1 M Ω

Ingresso microfono: 2 x 0,6 mV su 5 k Ω

Contatto centrale della presa per alimentazione del microfono a condensatore ca. 20 V su ca. 1 k Ω

Dimensioni: ca. 27 x 12 x 22 cm

Peso: ca. 4,5 kg

Questi dati tecnici sono stati ricavati con un nastro Crb in conformità alle norme delle industrie tedesche (DIN). Questo apparecchio soddisfa alle norme di sicurezza VDE 0850 e quindi alle norme internazionali di sicurezza IEC 65 risp. CEE 1.

Con riserva di modifica!

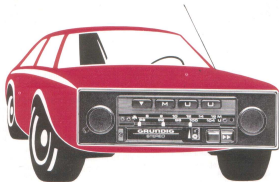
La targhetta del modello si trova sul fondale dell'apparecchio.



GRUNDIG

Weltklang

Cassetten - Autosuper



**Zuverlässige Verkehrslotsen,
muntere Unterhalter!**

**Reliable traffic guides,
brilliant entertainers!**

**Pilotes de circulation,
sûrs et confiants!**

Musique agréable et distrayante!

**Una guida sicura e un
divertimento nel traffico!**

**Onmisbare loods in het verkeer,
opgewekte reisgenoot!**

GRUNDIG AG · D-8510 FÜRTH