

**Dual**



**CS 2235 Q**  
**HiFi**  
**automatic-turntable**

Bedienungsanleitung  
Operating Instructions  
Notice d'emploi  
Gebruiksaanwijzing  
Instrucciones de manejo  
Bruksanvisning  
Istruzioni per l'uso

<b>Technische Daten</b> Meßwerte = typische Werte	<b>Technical data</b> Measured values = typical values	<b>Caractéristiques techniques</b> Valeurs mesurées = valeurs typiques	
<b>Antrieb</b> Mikroprozessor gesteuerter Quarz PLL Direkt-Antrieb	<b>Drive</b> Microprocessor-controlled Quarz PLL Direct Drive	<b>Entraînement</b> Entraînement direct PLL à quarz commandé par un microprocesseur	EDS 910
<b>Netzspannungen</b> vom Werk eingestellt	<b>Mains voltages</b> fixed by the producer	<b>Tensions secteur</b> fixées manufacturier	230 V oder, or, ou 115 V
<b>Netzfrequenz</b>	<b>Line frequency</b>	<b>Fréquence secteur</b>	50/60 Hz
<b>Leistungsaufnahme</b>	<b>Power requirement</b>	<b>Consommation</b>	12,5 VA
<b>Plattenteller-Drehzahlen</b>	<b>Platter speeds</b>	<b>Vitesses du plateau</b>	33 $\frac{1}{3}$ , 45 U/min.
<b>Tonhöhen-Abstimmung</b>	<b>Pitch control</b>	<b>Réglage de la hauteur du son</b>	30–36 U/min. 42–48 U/min.
<b>Gleichlaufschwankungen</b> nach DIN	<b>Wow and flutter</b> (DIN)	<b>Toléranz de vites</b> (DIN)	± 0,035 %
<b>Plattenteller</b> nichtmagnetisch, abnehmbar	<b>Platter</b> non-magnetic, removable	<b>Plateau</b> antimagnétique, amovible	304 mm Ø
<b>Tonarm</b> verwindungssteifer, überlanger Alu-Rohrtonarm in kardanischer Vierpunkt-Spitzenlagerung	<b>Tonearm</b> distortion-free "ultra-low-mass", aluminium tubular tonearm in gimbal 4 point tip bearing	<b>Bras de lecture</b> bras de superlong en tube d'aluminium, antitortion, avec suspension cardanique à quatre pointes	
<b>Störspannungsabstand</b> (nach DIN 45 500) Rumpel-Fremdspannungsabstand Rumpel-Geräuschspannungsabstand	<b>Signal-to-noise ratio</b> (DIN 45 500) Rumble unweighted signal-to-noise ratio Rumble weighted signal-to-noise ratio	<b>Rapport signal/bruit</b> (DIN 45 500) Signal/tension extérieure de ronflement Signal/tension perturbatrice de ronflement	54 dB 80 dB
<b>Effektive Tonarmlänge</b>	<b>Effective tonearm length</b>	<b>Longueur efficace du bras</b>	211 mm
<b>Kröpfungswinkel</b>	<b>Offset angle</b>	<b>Angle de coude</b>	26°
<b>Überhang</b>	<b>Overhang</b>	<b>Excédent</b>	19,5 mm
<b>Tangentiale Spurfehlwinkel</b>	<b>Tangential tracking error</b>	<b>Angle tangentiel de l'erreur de piste</b>	0,15°/cm Rad.
<b>Magnet-Tonabnehmer</b> HiFi DIN 45 500 rot R rechter Kanal grün RG rechter Kanal Masse blau GL linker Kanal Masse weiß L linker Kanal	<b>Cartridge</b> HiFi DIN 45 500 red R right channel green RG right channel ground blue GL left channel ground white L left channel	<b>Cellule</b> HiFi DIN 45 500 rouge R canal droit vert RG masse canal droit bleu GL masse canal gauche blanc L canal gauche	Dual ULM 66 E
<b>Diamantnadel</b> biradial	<b>Diamond stylus</b> biradial	<b>Aiguille/diamant</b> biradial	Dual DN 166 E 18 × 8 µm ○
<b>Empfohlene Auflagekraft</b>	<b>Tracking force</b>	<b>Force d'appui</b>	12,5 mN (10–15 mN)
<b>Übertragungsbereich</b>	<b>Frequency range</b>	<b>Bande passante</b>	10 Hz – 28 kHz
<b>Übertragungsfaktor</b>	<b>Output</b>	<b>Facteur de transmission</b>	3,5 mV/5 cm s <sup>-1</sup> /1 kHz
<b>Compliance</b> horizontal vertikal	<b>Compliance</b> horizontal vertikal	<b>Compliance</b> horizontale verticale	35 µm/mN 30 µm/mN
<b>Tonabnehmergewicht</b>	<b>Cartridge weight</b>	<b>Poids de cellule</b>	2,5 g
<b>Gesamtkapazität</b> Tonarmleitung und Tonabnehmerkabel	<b>Total capacitance</b> Tonearm leads and audio-cables	<b>Capacité totale</b> Câble du bras et câble de la cellule	ca. 160 pF
<b>Achtung:</b> Bei abweichender Tonabnehmer- bestückung sind die erforderlichen Einstell- werte dem separaten Tonabnehmerdaten- blatt zu entnehmen.	<b>Note:</b> If a different cartridge is used, refer to the separate cartridge data sheet for the necessary setting values.	<b>Attention:</b> Avec une autre cellule, se reporter à la fiche technique séparée pour les valeurs requises de réglage.	

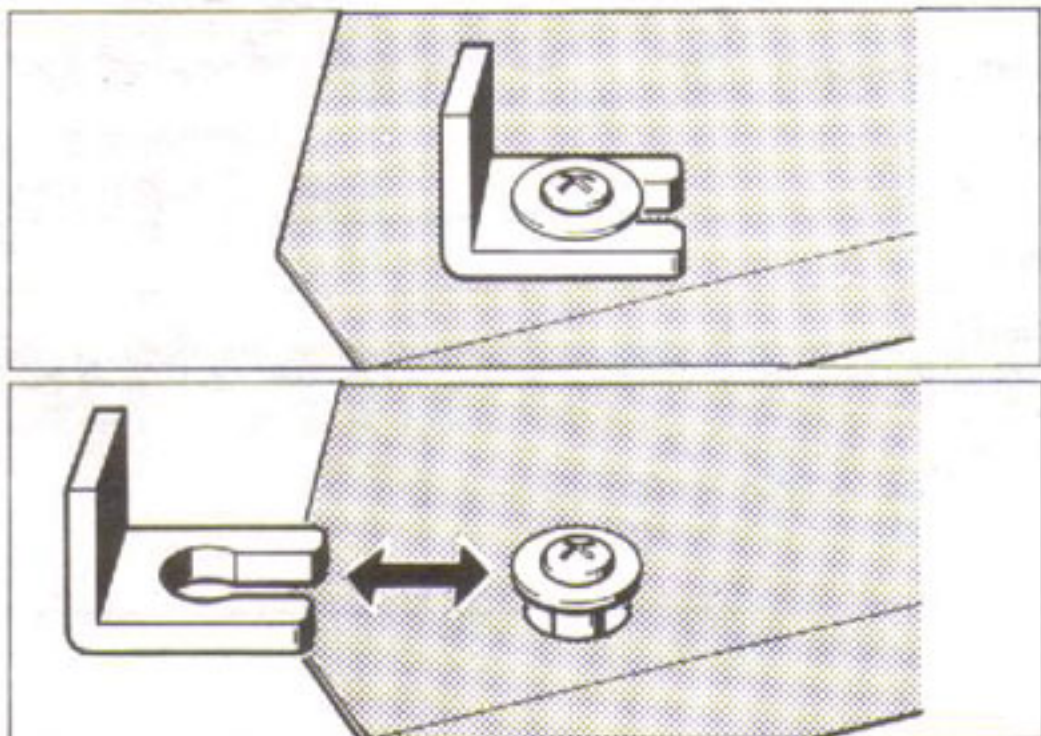
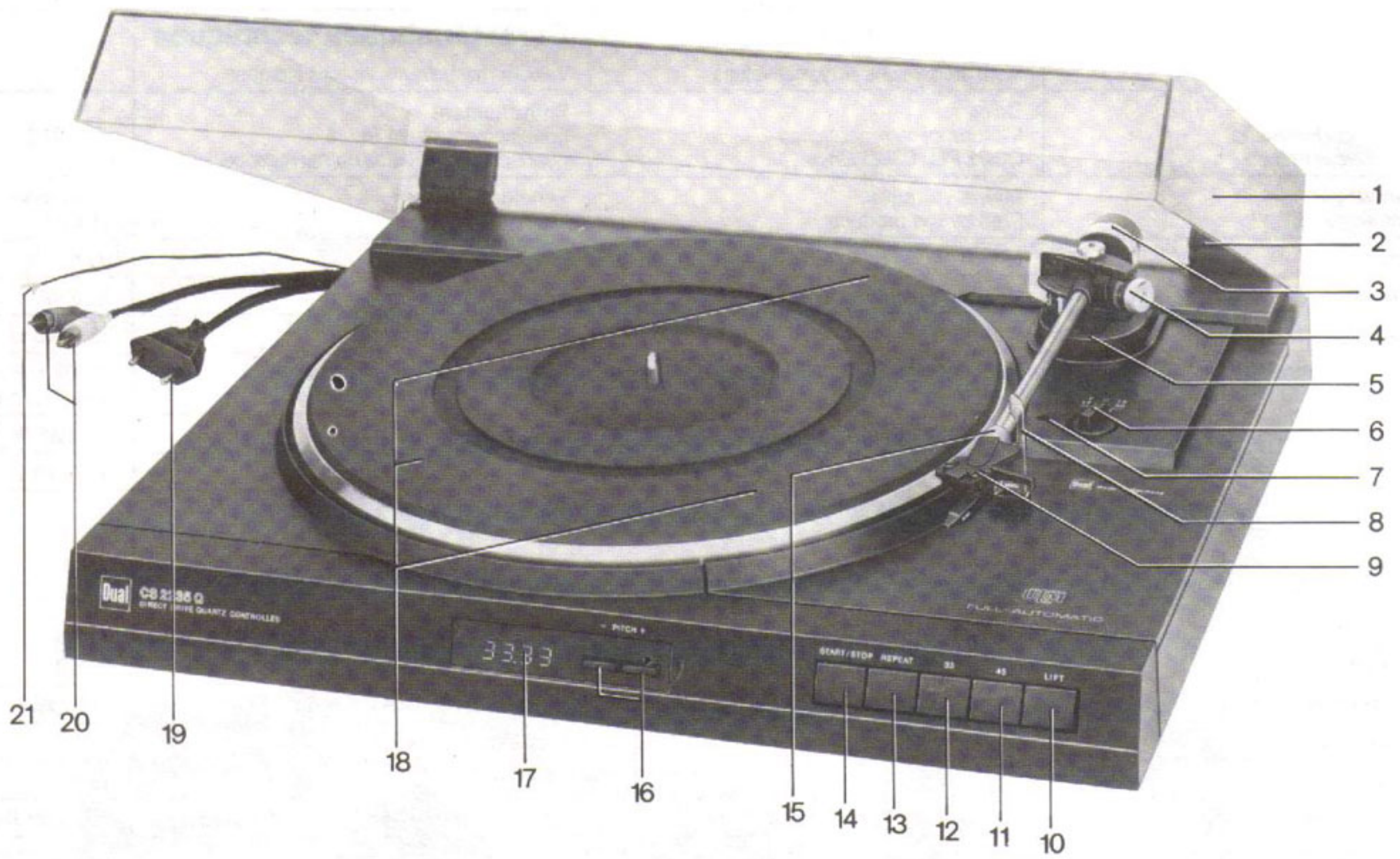


Fig. 2

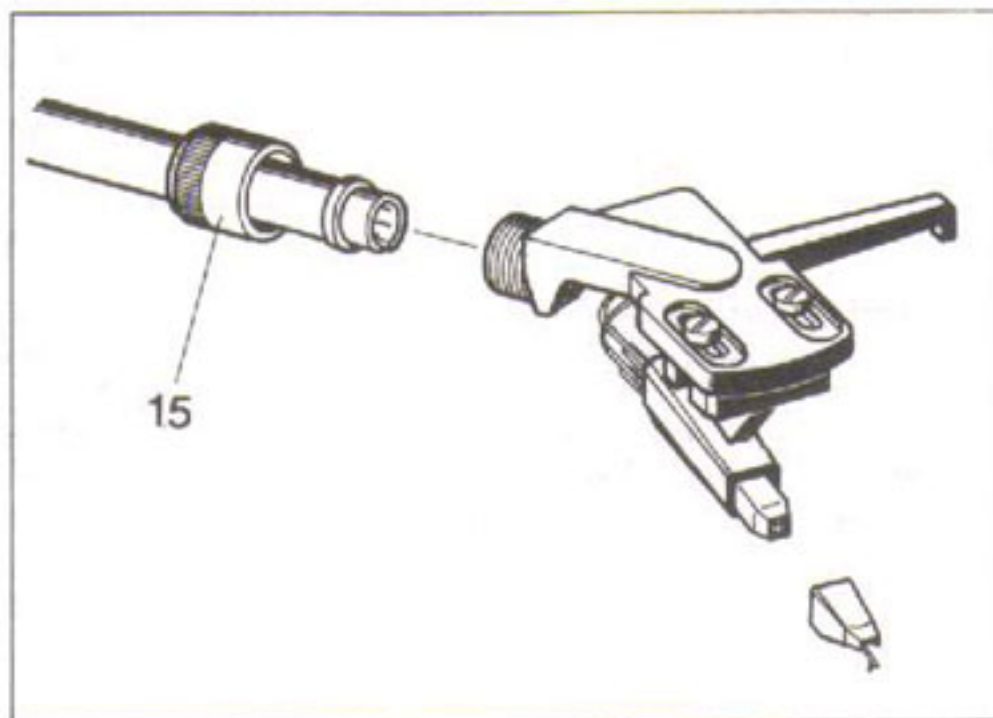


Fig. 3

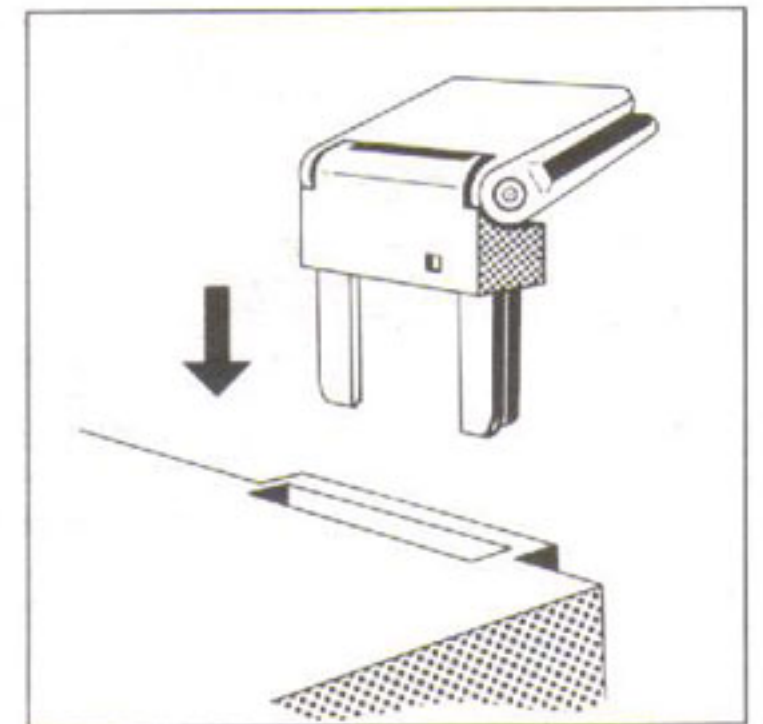


Fig. 4

- 1 Abdeckhaube
- 2 Scharnier
- 3 Tonarm-Balancegewicht
- 4 Skala für Tonarmauflagekraft-Einstellung
- 5 Antiskating-Einstellung
- 6 Schalter zur Wahl des Schallplattendurchmessers
- 7 Justierschraube für Aufsetzpunkt
- 8 Tonarmstütze
- 9 Befestigungsschrauben für Tonabnehmer
- 10 Taste Lift
- 11 Taste für Plattenteller-Drehzahl 45 U/min.
- 12 Taste für Plattenteller-Drehzahl 33 U/min.
- 13 Taste für Repeat (Wiederholung)
- 14 Taste für Start/Stop
- 15 Mutter für Tonkopfbefestigung
- 16 Tonhöhenabstimmung
- 17 Drehzahlanzeige
- 18 Transportsicherung
- 19 Netzkabel
- 20 Tonabnehmerkabel  
(rot bzw. schwarz = rechter Kanal, weiß = linker Kanal)
- 21 Masseleitung (mit dem Masseanschluß an der Verstärker-rückseite verbinden)

## Vorbereitung

Entnehmen Sie das Gerät und alle Zubehörteile der Verpackung. Bitte bewahren Sie alle Verpackungsteile für einen eventuellen späteren Transport auf.

- Entfernen Sie durch seitlichen Druck die Transportsicherungen **18** (Fig. 2).
- Danach Plattenteller aufsetzen und Plattentellerbelag auflegen. Scharniere **2** in die dafür vorgesehenen Aussparungen einstecken (Fig. 4).
- Schieben Sie die Abdeckhaube **1** parallel zu der Stellung der Scharniere **2** (Öffnungswinkel ca. 60°) satt in diese ein. In dieser Stellung läßt sich die Abdeckhaube jederzeit wieder abnehmen.

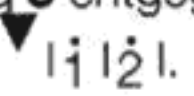
## Anschluß an das Wechselstromnetz

- Der Plattenspieler ist entsprechend der Spannungsangabe auf dem Typenschild entweder an eine Netzspannung von 230 V/50–60 Hz oder 115 V/50–60 Hz anzuschließen.
- Das Gerät kann auch an die Steckdose entsprechend ausgestatteter Verstärker angeschlossen werden.
- Das Gerät führt auch im ausgeschalteten Zustand Spannung. Um es vollständig vom Netz zu trennen, muß der Netzstecker gezogen werden.

## Anschluß an den Verstärker

- Verbinden Sie das mit RCA-(Cinch-)Steckern ausgerüstete Tonabnehmerkabel **20** mit dem Phono-Magnet-Eingang des Verstärkers (schwarz bzw. rot = rechter Kanal, weiß = linker Kanal).
- Die mit einem Kabelschuh ausgerüstete einzelne Leitung klemmen oder schrauben Sie unter die mit „GND“ bezeichnete Klemmeinrichtung auf der Verstärkerrückseite.
- Falls Ihr Verstärker nur DIN-Buchsen hat, benötigen Sie den Adapter Dual Art.-Nr. 262 483, der über den Fachhandel geliefert werden kann.

## Tonarm ausbalancieren, Auflage- und Antiskatingkraft einstellen

1. Auflagekraft **4** auf 0 stellen und Antiskatingeinrichtung **5** entgegen dem Uhrzeigersinn bis an den Anschlag drehen. 
2. Tonarm-Balancegewicht **3** auf den Tonarm drehen. Nadelschutz abziehen.
3. Tonarm nach innen schwenken.
4. Mit Taste **10** Lift absenken. Dabei Tonarm festhalten.
5. Tonarm durch Drehen des Balancegewichtes exakt ausbalancieren.  
Der Tonarm ist exakt ausbalanciert, wenn er frei schwebt.
6. Erforderliche Auflagekraft für das eingebaute Tonabnehmersystem durch Drehen der Skala **4** einstellen. Auflagekraft für den serienmäßig eingebauten Tonabnehmer ULM 66 = 12,5 mN.

**Achtung:** Bei abweichender Tonabnehmerbestückung sind die erforderlichen Einstellwerte dem separaten Tonabnehmerdatenblatt zu entnehmen.

An der Antiskatingeinrichtung **5** stellen Sie den dazugehörigen Wert nach folgender Tabelle ein:

Auflagekraftskala <b>4</b>	Antiskatingeinstellung <b>5</b>	
	Trockenabtastung	Naßabtastung
1 = 10 mN	1	0,7
<b>ULM 66</b> → 1,25 = 12,5 mN	1,25	0,8
1,5 = 15 mN	1,5	1,0
2 = 20 mN	2	1,3
2,5 = 25 mN	2,5	1,8

## Drehzahlwahl, Schallplattendurchmesser

- Wählen Sie mit der Taste **11** bzw. **12** die Plattenteller-Drehzahl 33 U/min. oder 45 U/min. und mit dem Schalter **6** den Schallplattendurchmesser 17 oder 30 cm an.
- Die eingestellte Drehzahl wird kurzzeitig durch die Leuchtdiode in der entsprechenden Taste angezeigt.

## Automatischer Start

- Nadelschutz nach vorne abziehen und den Tonarm entrasten. Taste Start **14** drücken.

- Der Tonarm setzt automatisch auf der Schallplatte auf.
- Die quartzgenaue Drehzahl wird durch die Drehzahlanzeige **17** angezeigt.

### Manueller Start, Tonarmlift

- Tonarm von Hand über die gewünschte Stelle der Schallplatte führen. Taste Lift **10** drücken. Der Tonarm senkt sich ab.
- Mit der Taste Lift **10** kann der Tonarm an jeder beliebigen Stelle – auch zur kurzzeitigen Spielunterbrechung – angehoben werden. Der Plattenteller dreht sich weiter.

### Stop

- Am Ende der Schallplatte wird der Tonarm automatisch zur Tonarmstütze zurückgeführt und das Gerät abgeschaltet.
- Sie können den Plattenspieler auch vorzeitig abschalten, indem Sie die Taste Stop **14** drücken. Die Drehzahlanzeige **17** wechselt auf Stop.
- Manuell können Sie den Plattenspieler abschalten, indem Sie die Taste Lift **10** drücken und den Tonarm auf die Tonarmstütze zurückführen.
- Es empfiehlt sich, bei jedem Zurückführen den Tonarm auf der Stütze einzurasten.

### Wiederholung (Repeat)

- Wird während dem Abspielen der Platte die Taste Repeat **13** gedrückt, wird die Platte solange wiederholt, bis die Taste erneut gedrückt wird.
- Die Funktion wird durch Blinken des Punktes in der Drehzahlanzeige angezeigt.
- Während der Funktion Repeat kann das Gerät über die Taste Stop **14** abgeschaltet werden.

### Tonhöhenabstimmung (pitch control)

Die Drehzahlen  $33\frac{1}{3}$  U/min. und 45 U/min. können mit der Tonhöhenabstimmung **16** zwischen 30 und 36 U/min. bzw. 42 und 48 U/min. in 600 Schritten variiert werden. Die eingestellte Drehzahl wird an der Drehzahlanzeige **17** abgelesen und quartzstabil gehalten.

Bei Normaldrehzahl leuchtet die LED in der entsprechenden Taste konstant. Wird die Drehzahl mit der Tonhöhenabstimmung **16** nach unten oder oben verstellt, blinkt die LED entsprechend langsam oder schnell. Werden beide Tasten gemeinsam gedrückt, wird die Normaldrehzahl wieder eingestellt.

### Störungen

Bei Funktionsstörungen, die eventuell über das Stromnetz kommen, Netzschalter ziehen und dann wieder einstecken.

Wenn der Antrieb länger als 3 Sekunden blockiert wird (z. B. durch Anhalten des Plattentellers mit der Hand), wird eine Schutzschaltung wirksam, die den Motor abschaltet. Dabei blinken die LED's in den beiden Drehzahlrasten **11** und **12**. Nach ca. 10 Sekunden läuft der Motor wieder an.

### Austausch bzw. Einbau des Tonabnehmers

Anstelle des eingebauten Tonabnehmers bzw. bei Geräten ohne Tonabnehmer kann ein 1/2-Zoll-Tonabnehmer mit einem Eigengewicht von 2,5 . . . 8 g eingebaut werden.

Das Dual-Zubehörprogramm bietet entsprechende Tonabnehmer an.

- Mutter **15** lösen, und Tonkopf nach vorne abziehen. Tonabnehmer durch Lösen der zwei Befestigungsschrauben **9** abnehmen.
- Anschlußleitungen am Tonabnehmer abziehen. Neuen Tonabnehmer zuerst lose am Tonkopf befestigen. Anschlußleitungen mit den Anschlußstiften des Tonabnehmers befestigen
 

Rot R	rechter Kanal	blau GL	linker Kanal Masse
Grün RG	rechter Kanal Masse	weiß L	linker Kanal
- Tonkopf wieder auf Tonarmrohr aufstecken und Mutter **15** festschrauben.
- Einbaulehre auf Seite 17 dieser Bedienungsanleitung ausschneiden und zwischen Tonarmlager und Tonabnehmer legen. Jetzt den Tonabnehmer parallel zum Tonkopf so einstellen, daß die Abtastnadel genau auf der Linie mit 211 mm Abstand steht.

### Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine regelmäßige Überprüfung, die bei Diamant-Abtastnadeln nach mindestens 300 Spielstunden erfolgen sollte. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die in den Technischen Daten des Tonabnehmers empfohlene Nadeltypen. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen oftmals hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplatten-Abnutzung. Ziehen Sie die Abtastnadel schräg nach vorne ab.

Das Einsetzen der Abtastnadel erfolgt in umgekehrter Weise (Fig. 3).

### Justierung des Tonarmaufsetzpunktes

Der Tonarmaufsetzpunkt ist vom Werk aus richtig eingestellt. Bei Abweichungen drehen Sie die Justierschraube **7** entsprechend nach rechts oder links, bis die Abtastnadel einwandfrei in der Einlaufrille aufsetzt.

### Elektrische Sicherheit und Funktionsstörung

Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsbestimmungen IEC 65 (VDE 0860) und den EG-Richtlinien 82/499/EWG (VDE 0875).

- 1 Cover
- 2 Hinge
- 3 Tonearm counterweight
- 4 Scale for setting tonearm tracking force
- 5 Antiskating setting
- 6 Record size selector
- 7 Adjustment screw for tonearm set-down
- 8 Tonearm post
- 9 Securing screws for the cartridge
- 10 Cueing lowering control
- 11 Platter speed adjustment control 45 U/min.
- 12 Platter speed adjustment control 33 U/min.
- 13 Repeat button
- 14 Start/Stop button
- 15 Screw to secure head shell
- 16 Pitch control
- 17 Speed Display
- 18 Transport safety device
- 19 Mains lead plug
- 20 Audio Cinch plugs
- 21 Earth wire

## Preliminary steps

Remove the unit and all accessories from the packing. Please keep the packing sections in a safe place in case they are needed at a later date for transport.

- By applying pressure to the sides, remove the transport safety catches **18** (fig. 2).
- Then lower the platter into position and fit on the platter mat. Insert the hinges **2** in the appropriate recesses (fig. 4).
- Slide the cover **1** parallel to the position of the hinges **2** (opening angle approximately 60°) until it locks in position. In this position, the cover can be removed at any time.

## Connection to the AC mains

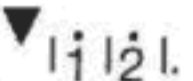
- The turntable must be connected to a mains voltage of 230 V/ 50–60 Hz or to 115 V/50–60 Hz in accordance with the voltage information on the rating plate.
- The unit can also be connected to the socket of appropriately fitted amplifiers.
- The set carries voltage even when stopped. It is necessary to unplug it from the mains outlet to cut power off.

## Connection to amplifier or receiver

- Connect the audio cables **20** to the phono-magnetic inputs of the amplifier or receiver (black or red RCA-type plug = right channel, white RCA-type plug = left channel).

- Connect earth wire **21** to the earth connector of your amplifier.
- If your stereo amplifier or receiver is equipped with 5-pole DIN phono sockets, a special phono adapter (Dual part nr. 262 483) is required for connection of your turntable. This adapter cable can be obtained as optional accessory from authorized Dual dealers.

## Balancing the tonearm and setting the tracking and antiskating force

1. Set the tracking force **4** to 0 and switch off the antiskating device **5**: .
2. Turn the tonearm counterbalance **3** on the tonearm.
3. Swing the tonearm inwards.
4. Lower with the button **10** Lift. Hold the tonearm whilst doing so.
5. Balance the tonearm precisely by turning the counter-balance. The tonearm is balanced precisely when it pivots freely.
6. Set the required tracking force for the cartridge used by turning the dial **4**. The tracking force for series cartridges ULM 66 = 12,5 mN.

**Note:** If a different cartridge is used, refer to the separate cartridge data sheet for the necessary setting values.

Set the appropriate value of the antiskating device **5** on the basis of the following table:

Tracking force scale <b>4</b>	Tracking force	Antiskating setting <b>5</b>	
		"Dry" playing	"Wet" playing
	1 = 10 mN	1	0.7
<b>ULM 66</b> →	1.25 = 12.5 mN	1.25	0.8
	1.5 = 15 mN	1.5	1.0
	2 = 20 mN	2	1.3
	2.5 = 25 mN	2.5	1.8

## Speed selection, record diameter

- Select the desired turntable speed (33 1/3 rpm or 45 rpm) with button **11** or **12** and the record diameter (17 or 30) with switch **6**.
- The selected speed is indicated by the LED in the appropriate button lighting up briefly.

## Automatic start

- Pull the needle protection cover off towards the front and release the pickup arm retainer. Press "Start" button **14**.
- The pickup arm automatically moves to and positions itself on the record.
- The quartz-controlled turntable speed indicator **17** shows the precise turntable speed.

## Manual start, cueing control

- Position the tonearm over the required point on the record by hand. Depress button Lift **10**. The tonearm is lowered.
- The tonearm can be raised at any position – even to interrupt play briefly – with the button Lift **10**. The platter continues to turning.

## Stop

- At the end of the record, the pickup arm is returned automatically to the pickup arm support and the record player switches off.
- The record player can also be switched off before the end of the record by pressing the "Stop" button **14**. The turntable speed indicator **17** changes to "Stop".
- The record player can be switched off manually by pressing the button Lift **10** and returning the pickup arm by hand to the pickup arm support.
- It is recommended that the pickup arm be secured by the pickup arm retainer whenever the arm is returned to the support.

## Repeat

- If, whilst a record is being played, the "Repeat" button **13** is pressed, the record will be repeated continuously until the button is pressed a second time.
- This function is indicated by a flashing dot on the turntable speed indicator **17**.
- The record player can be switched off during the "Repeat" function by pressing the "Stop" button **14**.

## Pitch control

The speeds 33 $\frac{1}{3}$  rpm and 45 rpm can be varied between 30 and 36 rpm and 42 and 48 rpm respectively, in 600 steps using the pitch control **16**. The set speed is read of the speed display **17** and is kept stable by means of a crystal oscillator.

At the normal speed, the LED in the appropriate button lights constantly. If the speed is reduced or increased with the use of the pitch control **16**, the LED flashes slowly or quickly as appropriate. If two buttons are depressed simultaneously, the normal speed is set once again.

## Malfunctions

In the event of malfunctions, which may be caused via the mains supply, pull out the mains switch and then insert it once again. If the drive is inhibited for longer than three seconds (e.g. if the platter is halted by hand), a protective circuit, which switches off the motor, is activated. The LED's in the two speed buttons **11** and **12** then flash. The motor starts to run again after approximately ten seconds.

## Changing and fitting the cartridge

A 1/2 inch cartridge with a net weight of 2.5 . . . 8 g can be fitted in place of the cartridge already fitted or on units without a cartridge.

The Dual range of accessories offers appropriate cartridges.

- Loosen screw **15** and remove the head shell by pulling it forward. Remove the cartridge by loosening the two securing screws. Pull off the connection wire on the cartridge. Attach the new cartridge, at first loosely, on the head shell. Secure the connection wires with the connection pin on the cartridge.

Red R right channel

blue GL left channel ground

Green RG right channel ground

white L left channel

- Replace the head shell on the tonearm and secure screw **15**.
- Cut out the assembly instructions on page 17 of the operation instructions and place them in between the tonearm bearing and the cartridge. Now adjust the cartridge parallel to the head shell so that the stylus is exactly on the line with a clearance of 211 mm.

## Stylus

The stylus is subject to natural wear and tear during playing. We therefore recommend regular checks, which should be carried out after at least 300 playing hours in the case of diamond-tipped styli. Your dealer will be happy to do this for you cost-free. Worn out or damaged (chipped) styli damage records. Therefore, only use as replacements the stylus types recommended in the technical data of the cartridge. Other styli often cause audible reductions in quality and increased wear to records. Remove the stylus by pulling it diagonally downwards.

To fit a stylus in, follow the procedure in reverse order (fig. 3).

## Adjustment of tonearm set-down point

Turn the adjusting screw **7** clockwise or anticlockwise until the pickup needle is lowered accurately into the starter groove.

## Electrical safety

The unit complies with the International Safety Regulations for radio and related devices IEC 65 (VDE 0860) and the EEC guidelines 82/499/EWG (VDE 0875).

# FRANÇAIS

- 1 Couvercle
- 2 Charnière
- 3 Contrepoids
- 4 Echelle graduée de réglage de la force d'appui du bras de pick-up
- 5 Réglage de l'antiskating
- 6 Manette de réglage du diamètre du disque

- 7 Vis de réglage du point de pose du bras
- 8 Support du bras de pick-up
- 9 Vis de fixation pour cellule
- 10 Touche du bras
- 11 Touche de réglage de la vitesse du plateau 45 tr/mn
- 12 Touche de réglage de la vitesse du plateau 33 tr/mn

- 13** Touche de répétition (Repeat)
- 14** Touche marche/l'arrêt
- 15** Ecrou de fixation de la tête de lecture
- 16** Syntonisation sonore
- 17** Indicateur de la vitesse de rotation
- 18** Blocage pour le transport
- 19** Fiche du cordon secteur
- 20** Fiches Cinch pour le raccordement
- 21** Cosse de masse

## Préparatifs

Sortez l'appareil et tous les accessoires de leur carton et conservez tous les emballages pour un éventuel transport ultérieur.

- Enlevez les deux arrêts de sûreté pour le transport **18** (fig. 2) en appuyant de côté.
- Posez ensuite le plateau et mettez le tapis dessus. Emboîtez les charnières **2** dans les évidements prévus à cet effet (fig. 4).
- Emboîtez le couvercle **1** parallèlement à la position des charnières **2** (angle d'ouverture de 60° env.) et non pas dans les charnières. Le couvercle peut être retiré à tout moment quand il est dans cette position.

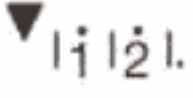
## Branchement au réseau de courant alternatif

- Selon ce qui est indiqué sur la plaque signalétique, la platine doit être branchée à une tension de réseau de 230 V/50–60 Hz ou 115 V/50–60 Hz.
- L'appareil peut aussi être branché la prise de courant d'amplificateurs équipés en conséquence.
- L'appareil est sous tension même lorsqu'il est arrêté. Afin de couper l'alimentation il est nécessaire de débrancher la prise de courant secteur.

## Raccordement à l'amplificateur

- Reliez le câble de pick-up équipé de fiches RCA (Cinch) **20** à l'entrée phono/magnét de l'amplificateur (noir ou rouge = canal droit, blanc = canal gauche).
- Brancher la cosse **21** sur la borne de masse de l'amplificateur.
- Si l'amplificateur ne possède que des douilles DIN, il est nécessaire d'utiliser l'adaptateur Dual, art. no. 262 483, vendu dans le commerce spécialisé.

## Équilibrage du bras de pick-up, réglage de la force d'appui et de l'antiskating

1. Régler la force d'appui **4** sur 0 et mettre hors service le dispositif d'antiskating **5**: 
2. Tourner le contrepoids **3** sur le bras de lecture. Retirer le protège – aiguille par l'avant.
3. Ramener le bras de lecture vers l'intérieur.
4. Descendre le lève-bras au moyen de la touche **10**, tout en maintenant le bras de lecture.
5. Équilibrer exactement le bras du pick-up en tournant le contrepoids d'équilibrage.  
Le bras du pick-up est parfaitement équilibré lorsqu'il oscille librement sur son support.

6. Régler la force d'appui nécessaire pour la cellule intégrée au bras de pick-up en tournant l'échelle graduée **4**. Force d'appui nécessaire pour la cellule ULM 66 montée en série = 12,5 mn.

**Attention:** avec une autre cellule, se reporter à la fiche technique séparée pour les valeurs requises de réglage.

Régler le dispositif antiskating **5** sur la valeur correspondante, indiquée dans le tableau ci-après:

Echelle des force d'appui <b>4</b>	Réglage d'antiskating <b>5</b>	
	Force d'appui	Lecture à sec / Lecture au mouillé
1	= 10 mN	1 / 0,7
<b>ULM 66</b> → 1,25	= 12,5 mN	1,25 / 0,8
1,5	= 15 mN	1,5 / 1,0
2	= 20 mN	2 / 1,3
2,5	= 25 mN	2,5 / 1,8

## Choix de la vitesse, diamètre du disque

- Sélectionner la vitesse de rotation du disque 33 1/3 trs/mn ou 45 trs/mn avec la touche **11** ou **12** et le diamètre de disque 17 ou 30 avec la touche **6**.
- La vitesse choisie est indiquée par la diode qui s'allume pendant quelque temps dans la touche correspondante.

## Mise en marche automatique

- Retirer le capot protecteur du pick-up vers l'avant et libérer le bras de lecture. Appuyer sur la touche Start **14**.
- Le bras de lecture se pose automatiquement sur le disque.
- La vitesse de rotation précise est indiquée par l'affichage **17**.

## Démarrage manuel, lève-bras

- Faire venir à la main le bras du pick-up à l'endroit souhaité du disque. Appuyer sur la touche Lift **10**. Le bras s'abaisse.
- A l'aide de la touche Lift **10**, le bras du pick-up peut être relevé à un endroit quelconque du disque – également pour une brève interruption de l'écoute. Le plateau continue alors de tourner.

## Arrêt

- A la fin du disque, le bras de lecture revient automatiquement sur son support et l'appareil s'arrête.
- Mais vous pouvez aussi arrêter le disque à tout moment en appuyant sur la touche Stop **14**. L'affichage **17** affiche Stop.
- Vous pouvez arrêter manuellement le tourne-disques en appuyant sur la touche Lift **10** et en ramenant le bras de lecture sur son support.
- Il est recommandé de bloquer le bras sur son support.

## Répétition (Repeat)

- Si vous appuyez sur la touche Repeat **13** pendant la reproduction d'un disque, celui sera reproduit aussi longtemps que vous ne réappuyez sur la touche.
- Cette fonction est signalée par le point clignotant dans l'affichage.
- Pendant la fonction Repeat, on peut arrêter l'appareil par pression de la touche Stop **14**.



## Syntonisation (pitch control)

Les vitesses de rotation de 33 $\frac{1}{3}$  t/mn et 45 t/mn peuvent être variées en 600 pas entre 30 et 36 t/mn ou 42 ou 48 t/mn au moyen de la syntonisation **16**. La vitesse de rotation réglée est lue sur l'indicateur de vitesse **17** et stabilisée par le quartz.

La diode lumineuse de la touche correspondante luit en permanence quand la vitesse de rotation est normale. Si la vitesse de rotation est augmentée ou diminuée par la syntonisation **16**, la diode lumineuse clignote lentement ou rapidement. La vitesse de rotation normale est à nouveau ajustée si les deux touches sont enfoncées en même temps.

## Dérangements

Retirer l'interrupteur secteur en cas de dérangements fonctionnels provenant éventuellement du réseau puis le renfoncer.

Un circuit de protection entre en action quand l'entraînement est bloqué pendant plus de 3 secondes (par exemple en arrêtant le plateau à la main) et ce circuit arrête le moteur. Les diodes lumineuses des deux touches **11** et **12** clignotent. Le moteur redémarre environ 10 secondes plus tard.

## Remplacement et montage de la cellule

Il est possible d'installer à la place de la cellule incorporée ou dans les appareils sans cellule une cellule de  $\frac{1}{2}$  pouce ayant un poids propre de 2,5 . . . 8 g.

Le programme d'accessoires Dual renferme de telles cellules.

– Desserrer l'écrou **15** et retirer la tête de lecture vers l'avant. Retirer la cellule après avoir desserré les deux vis de fixation.

Détacher le câble de liaison de la cellule. Fixer tout d'abord provisoirement la nouvelle cellule sur la tête de lecture. Fixer les câbles de liaison sur les broches de la cellule.

Rouge R canal droit

bleu GL canal gauche masse

Vert RG canal droit masse

blanc L canal gauche

– Remettre la tête de lecture sur le bras de pick-up et visser l'écrou **15**.

– Découper le gabarit de montage situé à la page 17 de ces instructions de service et le mettre entre le palier du bras de pick-up et la cellule. Régler ensuite la cellule parallèlement à la tête de lecture, de manière à ce que l'aiguille de lecture soit exactement au-dessus de la ligne à une distance de 211 mm.

## Aiguille de lecture

L'aiguille de lecture subit une usure naturelle à l'usage. Nous vous recommandons donc de contrôler occasionnellement son état, au bout d'env. 300 heures de service pour les aiguilles à diamant. Votre revendeur spécialisé s'en chargera de bonne grâce et gratuitement. Les aiguilles usées et endommagées (brisées) abîment les sillons et détruisent les disques. Si vous remplacez l'aiguille, n'utilisez que le type d'aiguille recommandé dans les caractéristiques techniques de la cellule. Les imitations provoquent une baisse nettement audible de qualité et une usure plus importante des disques.

Tirez l'aiguille de lecture diagonalement en bas. Le remontage de l'aiguille se fait en ordre inverse (fig. 3).

## Réglage du point de descente du bras de lecture

Tournez la vis de réglage **7** vers la droite ou vers la gauche jusqu'à ce que l'aiguille de lecture se pose exactement dans le sillon d'entrée du disque.

## Sécurité électrique

Cet appareil est conforme aux règlements de sécurité internationaux pour les appareils radio et analogues IEC 65 (VDE 0860) et aux recommandations du Marché Commun 82/499/EWG (VDE 0875).

# NEDERLANDS

- 1** Afdekkap
- 2** Scharnier
- 3** Toonarm contragewicht
- 4** Instelschaal voor naaldkracht
- 5** Antiskating instelling
- 6** Instelling voor opzet-punt
- 7** Instelschroef toonarmopzetpunt
- 8** Toonarmsteun
- 9** Bevestigingsschroeven
- 10** Toets "lift"
- 11** Toerental instelling 45 U/min.
- 12** Toerental instelling 33 U/min.
- 13** Repeat, Herhalen van de plat
- 14** Stuurtoets voor start en stop

- 15** Moer voor toonkop bevestiging
- 16** Toonhoogte-afstemming
- 17** Toerentalmetertje
- 18** Transport beveiliging
- 19** Netsnoerstekker
- 20** Cinch-stekker voor aansluiting van de draaitafel
- 21** Massa contact

## Vorbereitung

Neem het apparaat en de toebehoren uit de verpakking. Bewaar de verpakking in zijn geheel, voor eventueel later transport.

– Verwijder met enige zijdelingse druk de transport-beveiligingen **18** (fig. 2).

- Daarna wordt het plateau op de platenspeler geplaatst en de plateau-mat op het plateau gelegd. Steek de scharnieren **2** in de daartoe aangebrachte uitsparingen (fig. 4).
- Schuif de afdekkap **1** onder een hoek van ca. 60° zover als mogelijk in de scharnieren **2**. In deze stand is de afdekkap eveneens te verwijderen, indien nodig.

### Aansluiten aan de netspanning

- Overeenkomstig de opgave op het type-plaatje kan de platenspeler worden aangesloten op een netspanning van 230 Volt/50–60 Hz of 115 Volt/50–60 Hz.
- Zelf als het toestel afgezet is, staat het nog onder spanning. Om de stroomtoevoer te onderbreken moet de stekker uit het stopcontact verwijderd worden.

### Aansluiten aan de versterker

- Verbind het met RCA-(Cinch-)stekers uitgeruste verbindingssnoer **20** met de ingang Phono-Magnet van de versterker (zwart of rood = rechter kanaal, wit = linker kanaal).
- Het aardcontact **21** op de aardklem van uw versterker aansluiten.
- Is uw versterker uitgerust met DIN-ingangsbussen, dan is een adapter nodig (Dual art.nr. 262 483), die leverbaar is in de vakhandel.

### Toonarm balanceren, naaldkracht en dwarskrachtkompensatie (antiskating) instellen

1. Naaldkracht **4** op nul instellen en dwarskrachtkompensatie-richting (Antiskating) **5** uitschakelen: ▼ | 1 | 2 |.
2. Toonarm balansgewicht **3** op de toonarm draaien. Verwijder de naald beschermer door deze naar voren weg.
3. Toonarm naar binnen bewegen.
4. Met toets **10** lift laten dalen. Daarbij wordt de toonarm vastgehouden.
5. Toonarm exakt balanceren door verdraaien van toonarm-balansgewicht. Wanneer de toonarm vrij zweeft is toonarmbalans exakt.
6. Benodigde naaldkracht instellen door verdraaien van schaal **4**. De voor het standaard ingebouwde element ULM 66 bedraagt de benodigde naaldkracht 12,5 mN.

**N.B.!** Is een afwijkend element gemonteerd, dan dient de op het separaat bijgevoegde blad met gegevens over het element vermelde naaldkracht te worden ingesteld.

De dwarskrachtkompensatie inrichting **5** stelt u in op de waarde, aangegeven in de volgende tabel:

Naaldkracht schaal <b>4</b>	Instelling "Antiskating" <b>5</b>	
	Droge aftasting	natte aftasting
1 = 10 mN	1	0,7
<b>ULM 66</b> → 1,25 = 12,5 mN	1,25	0,8
1,5 = 15 mN	1,5	1,0
2 = 20 mN	2	1,3
2,5 = 25 mN	2,5	1,8

### Toerentalkeuze, grammofonplaatdiameter

- Kies d.m.v. toets **11** resp. **12** het toerental 33 T/min. of 45 T/min. en met toets **6** de plaatdiameter 17 of 30.
- Het ingestelde toerental wordt kortstondig door de LED in de bijbehorende toets aangegeven.

### Automatische start

- Naaldbescherming naar voren toe eraf halen en de arm ontgrendelen. Starttoets **14** indrukken.
- De arm wordt automatisch naar de plaat getransporteerd.
- Het – quartznauwkeurige – toerental wordt door toerentalindicatie **17** aangegeven.

### Starten met de hand, toonarmlift

- Toonarm met de hand boven de plaat zetten en toets Lift **10** indrukken. De toonarm daalt nu langzaam naar de plaat.
- Met toets Lift **10** kan de toonarm op elk gewenst moment – ook voor kortstondige onderbreking – boven de plaat worden gezet. Het plateau blijft hierbij normaal doordraaien.

### Stop

- Op het einde van de plaat wordt de toonarm automatisch naar de steun getransporteerd en schakelt de speler uit.
- U kunt de speler ook voortijdig afzetten, wanneer u stoptoets **14** indrukt. De toerentalindicatie **17** verspringt naar stop.
  - Handmatig kunt u de speler uitzetten, indien u lifttoets **10** indrukt en met de hand de arm naar de steun terugbrengt.
  - Aan de beleven is, na gebruik de toonarm op de steun te vergrendelen.

### Herhalen (Repeat)

- Wordt tijdens het afspelen van de plaat Repeattoets **13** ingedrukt, dan wordt de plaat net zolang herhaald tot de toets wederom ingedrukt wordt.
- Deze functie wordt aangegeven door een knipperend lichtje in de toerentalindicatie.
- Tijdens de Repeatfunctie kan de speler met stoptoets **14** uitgeschakeld worden.

### Toonhoogteregelaar (pitch control)

De toerentalen 33 $\frac{1}{3}$  en 45 toeren per minuut, kunnen met de toonhoogteregelaar **16** tussen 30 en 36 toeren per minuut resp. tussen 42 en 48 toeren per minuut gevarieerd worden.

Het ingestelde toerental wordt van het toerentalmetertje afgelezen en kwarts-stabiel gehouden. Bij een normaal toerental licht de LED in de corresponderende knop constant op.

Wordt het toerental met de toonhoogteregelaar **16** naar beneden of naar boven veranderd, dan knippert de LED overeenkomstig langzaam of snel. Worden beide knoppen tegelijk ingedrukt, dan wordt het normale toerental weer ingesteld.

## Storingen

Bij funktiestoringen, die eventueel over het stroomnet komen; netschakelaar overhalen en dan opnieuw instellen. Wanneer de aandrijving langer dan 3 seconden geblokkeerd wordt (bijv. door tegenhouden van het plateau met de hand) wordt een beschermingsschakelaar werkzaam, die de motor uitschakelt. Daarbij knipperen de LED's in de beide toerentalknoppen **11** en **12**. Na 10 seconden begint de motor weer te lopen.

## Uitwisselen/inbouwen van het element

In plaats van het ingebouwde element en in platenspelers die zonder element werden geleverd kan een 1/2-inch element met een eigengewicht van 2,5 . . . 8 gram worden ingebouwd.

Het Dual accessoire-programma bevat daartoe geschikte elementen.

- Moer **15** lossen en toonkop naar voren wegtrekken. Element wegnemen na verwijderen van de twee bevestigingsschroeven. Aansluitsnoertjes van de toonkop verwijderen. Het nieuwe element wordt eerst los aan de toonkop bevestigd, daarna worden de aansluitsnoertjes aan het element bevestigd. De volgende kleurcode is van toepassing.

Rood R rechter kanaal	wit L linker kanaal
Groen RG massa rechter kanaal	blauw GL massa linker kanaal

- Toonkop weer op de toonarm buis steken en met moer **15** vastzetten.

- De op pagina 17 afgebeelde inbouwmal uitknippen en tussen toonarmlager en element leggen. Zet nu het element parallel aan de toonkop en wel zo, dat de aftastnaald precies op de afstandslijn voor 211 mm staat.

## Aftastnaald

De aftastnaald is door het gebruik onderhevig aan een natuurlijke slijtage. Wij bevelen daarom een geregelde controle van de aftastnaald aan, in het geval van diamant-aftastnaalden na ca. 300 uren van gebruik. Uw vak-handelaar zal dat gaarne kostenloos voor u doen. Afsleseten of beschadigde naaldpunten tasten de modulatie in de grammofoonplaten-groef aan en zullen in het algemeen de grammofoonplaat ongeschikt maken voor verder gebruik. Wilt u de aftastnaald vervangen, ziet u er dan op toe, dat alleen het op de bijlage vermelde naaldtype ter vervanging wordt geplaatst. Imitatie-vervangingsnaalden geven een hoorbaar kwaliteitsverlies en meestal een verhoogde slijtage van de grammofoonplaat.

Voor verwijdering van de naald deze schuin naar beneden trekken. Het inzetten gebeurt op de tegengestelde wijze fig. 3.

## Instellen van het opzetpunt

Draait u de instel-schroef **7** rechts-of linksom, totdat de aftastnaald onberispelijk in de aanloopgroef daalt.

## Elektrische veiligheid

De platenspeler voldoet aan de internationale veiligheidseisen voor radio- en aanverwante apparatuur gesteld in norm IEC 65 (VDE 0860) en de EG richtlijn 82/499/EWG (VDE 0860).

# ESPAÑOL

- 1 Cubierta abatible
- 2 Bisagra
- 3 Contrapeso del brazo
- 4 Escala para el ajuste de la fuerza de apoyo del brazo
- 5 Ajuste de la compensación del empuje lateral
- 6 Selector del diámetro del disco
- 7 Tornillo de ajuste para punto de descenso del brazo
- 8 Soporte del brazo fonocaptor
- 9 Tornillos fijación
- 10 Teclapara descens del brazo fonocaptor
- 11 Tecla de mando, para revoluciones del plato giradiscos 45 U/min.
- 12 Tecla de mando, para revoluciones del plato giradiscos 33 U/min.
- 13 Pulsador para la repetición
- 14 Tecla de mando para marcha/paro
- 15 Tuerca para fijar la cabeza fonocaptora
- 16 Control de altura tonal

- 17 Señalizador de velocidades
- 18 Seguro de transporte
- 19 Clavija del cable de red
- 20 Tomas Cinch para la conexión de la platina tocadiscos
- 21 Cable de tierra

## Preparación

Saque el aparato y todos los accesorios del embalaje. Conserve el embalaje completo para un eventual transporte posterior.

- Saque lateralmente los seguros de transporte **18** (fig. 2).
- Seguidamente colocar el plato giradiscos. Colocar el revestimiento del plato giradiscos. Colocar las bisagras **2** en las aberturas correspondientes (fig. 4).
- Deslice la cubierta abatible **1** paralelamente a las piezas de unión que contienen las bisagras **2** (ángulo de abertura aproximadamente 60°) hasta que la cubierta encaje perfectamente. En esta misma posición se podrá extraer en cualquier momento la cubierta abatible.

## Conexión a la red de corriente alterna

- Este aparato se podrá hacer funcionar con las Tensiones indicadas en la etiqueta, o sea a una tensión de red de 230 V/50-60 Hz o 115 V/50-60 Hz.
- Este aparato también se podrá enchufar en el enchufe del que están provistos algunos amplificadores.
- El aparato está bajo tensión aún cuando está parado. Para cortar la alimentación, desconecta la toma de corriente.

## Conexión al amplificador

- Conecte Vd. el cable fonocaptor equipado con clavija RCA-(Cinch) **20** a la entrada Phono-Magnet del amplificador (negro o rojo = canal derecho, blanco = canal izquierdo).
- Conectar el cable de tierra **21** en el terminal de tierra del amplificador.
- Si su amplificador tiene solamente hembrillas DIN, requerirá usted el adaptador Dual N°. de Art. 262 483, que puede adquirirse a través del comercio del ramo. En tal caso el conductor individual deberá conectarse también al amplificador.

## Equilibrado del brazo fonocaptor, ajuste de la fuerza de apoyo y de compensación del ajuste lateral

1. Colocar la fuerza de apoyo **4** a 0 y desconectar el dispositivo del ajuste lateral **5**:  $\nabla |j| \frac{1}{2} |$ .
2. Enrosque el contrapeso **3** en el brazo fonocaptor.
3. Gire el brazo fonocaptor hacia adentro.
4. Con la tecla **10** bajar el «Lift». Sujetar el brazo.
5. Equilibrar el brazo fonocaptor exactamente mediante giros del contrapeso.  
El brazo fonocaptor dispondrá de un equilibrio exacto si puede pendular libremente.
6. Girando la escala **4** se ajusta la fuerza de apoyo para la aguja fonocaptora. Fuerza de apoyo para la aguja fonocaptora colocada en serie ULM 66 = 12,5 mN.

**Atención:** En caso de cambiar la aguja por otra que no sea la de serie, deberá consultar las instrucciones de la hoja separada referente a la nueva cápsula.

En el dispositivo de compensación del empuje lateral **5** deberá ajustar el valor correspondiente según la tabla siguiente:

Fuerza de apoyo <b>4</b>	Fuerza de apoyo		Ajuste compensador <b>5</b>	
			Lectura seca	Lectura humeda
	1	= 10 mN	1	0,7
<b>ULM 66</b> →	1,25	= 12,5 mN	1,25	0,8
	1,5	= 15 mN	1,5	1,0
	2	= 20 mN	2	1,3
	2,5	= 25 mN	2,5	1,8

## Elección de revoluciones y diametro del disco

- Con la tecla **11** o bien con la tecla **12**, elija usted el número de revoluciones 33 $\frac{1}{3}$  o 45, y con la tecla selectora **6** el diametro del disco (17 o 30 cm).

## Puesta en marcha automática

- Sacar hacia delante el protector de la aguja fonocaptora y desenclar el brazo fonocaptor.  
Oprima la tecla de puesta en marcha Start **14**.
- El brazo se posa automáticamente en el surco de entrada del disco.
- La velocidad exacta controlada por un cuarzo, será señalizada por medio de la señalización de velocidades **17**.

## Puesta en marcha manual, dispositivo de elevación

- Introducir el brazo manualmente hasta el surco deseado del disco. Apriete la tecla Lift **10** y el brazo descenderá.
- Con la tecla Lift **10** se podrá elevar el brazo en cualquier parte del disco - también para interrupciones cortas -. El plato giradiscos sigue girando.

## Paro

- Una vez terminada la reproducción el brazo retrocederá automáticamente al punto de apoyo y el aparato se desconectará.
- El tocadiscos también puede ser desconectado anticipadamente oprimiendo la tecla Stop **14**, la señalización de revoluciones cambiará a Stop.
  - El tocadiscos también puede ser desconectado manualmente apretando la tecla Lift **10** y llevando el brazo manualmente hasta su punto de apoyo.
  - Es recomendable que siempre se enclaver el brazo en el punto de apoyo.

## Repetición (Repeat)

- Si durante la reproducción del disco se oprime la tecla Repeat **13**, se repetirá la reproducción hasta que se oprima la tecla nuevamente.
- Esta función será señalizada por medio del punto luminoso de la señalización de velocidades (este se pone intermitente).
- Durante el funcionamiento en repetición, el tocadiscos se podrá detener oprimiendo la tecla Stop **14**.

## Altura tonal (pitch control)

Las velocidades 33 $\frac{1}{3}$  y 45 pueden ser variadas en 600 pasos por medio del control de altura tonal **16**, entre 30 y 36 o bien entre 42 y 48 revoluciones por minuto.

La velocidad ajustada podrá ser controlada por medio de la señalización de velocidades **17**, esta velocidad quedará estabilizada por medio de un cuarzo.

Funcionando a la velocidad normal, el diodo luminoso integrado en la tecla correspondiente lucirá constantemente. Si con el control de altura tonal **16** se varia le velocidad más rapida o lenta, el diodo luminoso se pondrá intermitente (rapido o lento según la velocidad ajustada). La velocidad normal será ajustada automáticamente si se aprietan las dos teclas simultaneamente.

## Averias

En caso de averias de funcionamiento que puedan prevenir de la red de corriente alterna, desenchufar y volver a enchufar el aparato.

En caso de quedar bloqueado el motor más de 3 s., (p. ejem. bloquear con la mano el plato giradiscos se pondrá en funcionamiento un circuito protector que desconectará el motor.

Los diodos luminosos integrados en las teclas **11** y **12** se pondrán intermitentes. El motor se pondrá aproximadamente a los 10s. nuevamente en funcionamiento.

### Cambio o montaje de la cápsula fonocaptora

Si no desea utilizar la cápsula fonocaptora montada en serie o dispone de un tocadiscos sin cápsula, podrá montar una de 1/2 pulgada con un peso propio de 2,5 . . . 8 g.

El programa de accesorios Dual le ofrece las cápsulas apropiadas.

- Desenroscar la tuerca **15** y sacar la cabeza fonocaptora tirando hacia adelante. Quitando los dos tornillos de sujeción se podrá soltar la cápsula fonocaptora. Sacar los cables de conexión. Ajustar primeramente la nueva cápsula por medio de los dos tornillos de sujeción, seguidamente volver a montar los cables de conexión.

Rojo R canal derecho	azul GL masa
Verde RG masa del canal derecho	del canal izquierdo
	blanco L canal izquierdo

- Montar la cabeza fonocaptora y enroscar la tuerca **15**.

- Cortar de la hoja 17 de estas instrucciones el esquema de montaje y colocarlo entre el cojinete del brazo y la cápsula fonocaptora, teniendo cuidado que la cápsula quede paralela a la cabeza fonocaptora y colocarla de tal manera que la aguja fonocaptora quede justamente en la línea que marca 211 mm de separación.

### Aguja

La aguja esta sujeta a desgaste natural durante la reproducción. Por eso recomendamos un control oportuno, que con agujas de diamante será necesario como minimo después de unas 300 horas de reproducción. Su comerciante del ramo realizará este control gratuitamente. Las agujas con desgaste excesivo o dañadas (astilladas) dañan los discos. En caso de recambio, utilice únicamente el tipo de aguja indicado en los datos técnicos de la cápsula. Agujas de imitación ocasionan perdidas de calidad perceptibles y excesivo desgaste del disco. Para sacar la aguja se deberá tirar de ella inclinandola hacia abajo, para ponerla se deberá obrar al contrario.

### Seguridad eléctrica

El aparato cumple con las normas de seguridad internacionales para aparatos de radio y similares IEC 65 (VDE 0860) y con los normas de la Comunidad Europea 82/499/EWG (VDE 0875).

## SVENSKA

- 1 Skyddshuv
- 2 Gångjärn
- 3 Motvikt
- 4 Skala för nåltrycksinställning
- 5 Antiskating-inställning
- 6 Inställning av skivtorleken
- 7 Justeringsskruv för tonarmens nedläggningspunkt
- 8 Tonarmsstöd
- 9 Fästskruvarna
- 10 Tangent för nedsänkning av tonarmen
- 11 Tangent för inställning av skivtallriksvarvtal 45 U/min.
- 12 Tangent för inställning av skivtallriksvarvtal 33 U/min.
- 13 Repeat Knapp, repetition
- 14 Tangent för start/stop
- 15 Mutter för fastsättning av tonhuvud
- 16 Pitch-kontrol (tonhöjdskontrol)
- 17 Varvalsindikering
- 18 Transportsäkring
- 19 Nätanslutning
- 20 RCA kontakter för anslutning av skivspelare
- 21 Jordledning

### Förberedelser

Tag ut apparaten och alla tillbehörsdetaljerna ur förpackningen. Spara alla förpackningsdelarna för en eventuell senare transport.

- Tag genom tryck från sidan bort transportsäkringarna **18** (bild 2).
- Sätt därefter på skivtallriken och lägg på skivunderlägget. Stick in gångjärnen **2** i de härför avsedda urtagen (bild 4).
- Skjut in huvan **1** parallellt med gångjärnen **2** i botten på dessa (öppningsvinkel 60°). I detta läge kan huvan alltid åter tagas bort.

### Anslutning till växelströmsnätet

- Skivspelaren skall i enlighet med uppgifterna på typskylten antingen anslutas till nätspänningen 230 V/50–60 Hz eller till 115 V/50–60 Hz.
- Skivspelaren kan också anslutas direkt till spänningsuttaget på förstärkare som är utrustade med detta.
- Ingen funktionsomkopplare skiljer apparaten helt från nätet. För att skilja apparaten från nätet måste nätsladden dras ur.

### Anslutning till förstärkaren

- Anslut kabeln som är försedd med RCA (Cinch) anslutningar **20** till phono-magnet ingången i förstärkaren (svart eller röd = höger kanal, vit = vänster kanal).
- Anslut jordledningen **21** till jordklämman på förstärkaren.

- Om er förstärkare bara har DIN-uttag behöver ni en Dual adapter, art.nr. 262 483, som finns hos er fackhandlare. Den enda kabeln måste också i detta fall anslutas.

## Utbalancering av tonarm, Inställning av nåltryck och antiskating

1. Ställ nåltryck **4** på 0 och koppla bort antiskatinganordningen **5**: 
2. Vrid balansvikten **3** på tonarmen.
3. Sväng tonarmen innåt.
4. Sänk ned med tangenten **10** Lift. Håll därvid fast tonarmen.
5. Balancera ut tonarmen exakt genom att vrida på balansvikten. Tonarmen är exakt utbalancerad när den svävar fritt.
6. Ställ in erforderligt nåltryck för det inmonterade pick-up systemet genom att vrida på skalan **4**. Nåltrycket för det seriemässigt inmonterade systemet ULM 66 = 12,5 mN.

**Observera:** När andra pick-up system väljs skall erforderliga inställningsvärden hämtas ur databladet för resp system.

Antiskatingen **5** ställs in enligt följande tabell:

Nåltryck skala <b>4</b>	Nåltryck	Inställning av antiskating <b>5</b>	
		Torravspelning	Våtavspelning
	1 = 10 mN	1	0,7
<b>ULM 66</b> →	1,25 = 12,5 mN	1,25	0,8
	1,5 = 15 mN	1,5	1,0
	2 = 20 mN	2	1,3
	2,5 = 25 mN	2,5	1,8

## Varvtalsinställning, skivdiameter

- Med tangent **12** resp **11** ställs skivtallriken varvtal in på 33 $\frac{1}{3}$  varv/min eller 45 varv/min och med omkopplare **6** ställs skivdiameter 17 eller 30 in.
- Det inställda varvtalet visas under kort tid genom lysdioden i motsvarande tangent.

## Automatisk start

- Dra av nålskyddet framåt och lossa tonarmen. Tryck på tangent Start **14**.
- Tonarmen sätts automatiskt på skivan.
- Det exakta varvtalet visas genom varvtalsindikeringen **17**.

## Manuell start, Tonarmslyft

- För tonarmen med handen till önskat ställe på skivan. Tryck in tangenten Lift **10**. Tonarmen sänks ned.
- Med tangenten Lift **10** kan tonarmen lyftas på valfritt ställe – även för korta spelavbrott. Skivtallriken snurrar vidare.

## Stop

- Vid skivans slut läggs tonarmen automatiskt på tonarmsstödet och grammofonen stängs av.
- Du kan också stänga grammofonen tidigare genom att trycka på tangent Stop **14**. Varvtalsindikeringen **17** ändras till Stop.

- Du kan även stänga av grammofonen manuellt genom att trycka på tangent Lift **10** och föra tillbaka tonarmen till tonarmsstödet.
- Vi rekommenderar att tonarmen alltid hakas fast på stödet.

## Upprepning (Repeat)

- Om tangent Repeat **13** trycks när skivan avspelas så upprepas avspelingen av denna skiva tills du trycker på Repeat **13** igen.
- Denna funktion indikeras av att punkten i varvtalsindikeringen blinkar.
- Under funktionen Repeat kan grammofonen stängas av med tangent Stop **14**.

## Tonhöjdsavstämning (pitch control)

Varvtalen 33 $\frac{1}{3}$  r/min och 45 r/min kan varieras med tonhöjdsavstämningen **16** i 600 steg mellan 30 och 36 r/min resp 42 och 48 r/min. Det inställda varvtalet avläses på digitalindikeringen **17** och hålls stabilt genom kvartsstyrning.

Vid normalt varvtal lyser lysdioden konstant i resp tangent. Justeras varvtalet uppåt eller nedåt med tonhöjdsavstämningen. **16** så blinkar lysdioden antingen långsamt eller snabbt. Trycker man samtidigt in båda tangenterna så ställs normalvarvtalet åter in.

## Störningar

Vid funktionsstörningar som eventuellt härstammar från nätet, drag ut nätkontakten och sätt åter i den.

Om drivningen blockeras (t ex genom att man håller fast skivtallriken med handen) påverkas en skyddskrets, varvid motorn kopplas ifrån. Därvid blinkar lysdioderna i de båda varvalstangenterna **11** och **12**. Efter ca 10 sekunder startar åter motorn.

## Ytbyte resp inmontering av pick-up system

Istället för det monterade pick-up systemet resp på apparater utan pick-up system kan man montera ett 1/2-tums pick-up system med en egenvikt på 2,5 . . . 8 g.

Dual tillbehörsprogram erbjuder pick-up system för detta ändamål.

- Lossa mutter **15** och dra loss tonhuvudet framåt. Ta bort pick-up-en genom att lossa de två fästskruvarna. Dra loss anslutningsledningarna från pick-up-en. Sätt först fast den nya pick-up-en löst på tonhuvudet. Sätt fast anslutningsledningarna med pick-up-ens anslutningsstift.

Röd R höger kanal	blå GL vänster kanal jord
Grön RG höger kanal jord	vit L vänster kanal

- Sätt åter på tonhuvudet på tonarmsröret och skruva fast muttern **15**.
- Klipp ut monteringsmallen på sidan 17 i denna instruktion och lägg den mellan tonarmslager och pick-up. Ställ nu in pick-up-en parallellt med tonhuvudet, så att nålen står exakt på linjen med 211 mm avstånd.

## Pick-up nål

Nålen utsätts givetvis för förslitning vid avspelning. Därför bör en diamantnål kontrolleras efter ca 300 speltimmar. De flesta radiohandlare har utrustning för detta. Utslitna eller skadade nålar kan på mycket kort tid förstöra skivorna. Använd alltid de ersättningsnålar som rekom-

menderas för pick-upen. Icke original-pick-upnål förorsakar oftast hörbara kvalitetsförluster och ökar slitaget på grammofonskivorna. Dra av pick-upnålen snett nedåt. Ni sätter dit nålen på omvänt sätt (bild 3).

## Elektrisk säkerhet

Skivspelaren är godkänd enligt internationella säkerhetsbestämmelser IEC 65 (VDE 0860) samt EG-Normen 82/499/EWG (VDE 0875).

# ITALIANO

- 1 Coperchio di protezione
- 2 Cerniera
- 3 Contrappeso del braccio
- 4 Scala per la regolazione della pressione di lettura
- 5 Regolazione del dispositivo antiskating
- 6 Leva per la selezione del diametro dei dischi
- 7 Vite per la regolazione del punto di appoggio del braccio
- 8 Supporto braccio
- 9 Viti di fissaggio
- 10 Levetta abbassamento braccio
- 11 Tasto per la regolazione della velocità del piatto 45 U/min.
- 12 Tasto per la regolazione della velocità del piatto 33 U/min.
- 13 Repeat tasto, ripetizione
- 14 Tasto per l'avviamento e l'arresto
- 15 Dado per il fissaggio della testina
- 16 Regolazione fine di velocità
- 17 Indicatore dei numeri di giri
- 18 Sicurezza per il trasporto
- 19 Spina del cavo di alimentazione
- 20 Spine (Cinch) per il collegamento della tavola di lettura
- 21 Filo di massa

## Preparazione

Togliere l'apparecchio e tutti gli accessori dall'imballaggio. Vi preghiamo di tenere tutti i componenti dell'imballaggio per un eventuale futuro trasporto.

- Togliere tramite pressione laterale le due sicurezze per il trasporto **18** (ill. 2).
- Ora rimettere il piatto. Rimettere il rivestimento del piatto.
- Mettere cerniere **2** nello spazio previsto (ill. 4).
- Inserire con una certa pressione il coperchio di protezione **1** nelle cerniere **2** tenendolo in parallelo a quest'ultime (l'angolo di apertura 60° ca.). In questa posizione si potrà togliere il coperchio in qualsiasi momento.

## Collegamento alla rete di corrente alternata

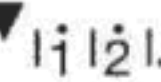
- L'apparecchio è predisposto - a seconda della tensione indicata sulla targhetta del modello - alla tensione di 230 V/50-60 Hz oppure a 115 V/50-60 Hz.
- L'apparecchio può anche essere collegato alla presa di amplificatori attrezzati adeguatamente.

- L'apparecchio è sotto tensione anche se fermo. Per togliere l'alimentazione bisogna staccare la spina della presa di corrente.

## Collegamento all'amplificatore

- Il cavo fonorivelatore con spine RCA-(Cinch-)viene collegato **20** all'ingresso fono-magnetico dell'amplificatore (nero o rosso = canale destro, bianco = canale sinistro).
- Collegare il filo di massa **21** alla presa di massa del vostro amplificatore.
- Se il vostro amplificatore possiede soltanto delle prese DIN, avete bisogno dell'adattatore Dual art.no. 262 483 che si può acquistare presso i rivenditori del settore. La conduttura singola deve essere collegata anche in questo caso all'amplificatore.

## Bilanciamento del braccio, regolazione della forza d'appoggio e del dispositivo antiskating

1. Regolare sullo «0» la forza d'appoggio **4** ▼ ed escludere il dispositivo antiskating **5**: 
2. Girare il contrappeso **3** sul braccio. Stilare in avanti il salvapuntina.
3. Portare il braccio verso il centro.
4. Azionare il tasto **10** Lift tenendo fisso il braccio.
5. Bilanciare il braccio esattamente girando il contrappeso. Il braccio è bilanciato esattamente se rimane sospeso in equilibrio.
6. Regolare la forza richiesta dalla relativa cartuccia montata girando la scala **4**. La forza d'appoggio per la cartuccia montata di serie ULM 66 = 12,5 mN.

**Attenzione:** In caso di cartucce diverse i valori di regolazione necessari si trovano sul foglio dei dati tecnici separato che si trova in allegato.

Sul dispositivo antiskating **5** si regola il valore rispettivo secondo la tabella seguente:

Scala pressione di lettura <b>4</b>	Regolazione antiskating <b>5</b>	
	Pressione di lettura Lettura normale	Lettura umida
1 = 10 mN	1	0,7
<b>ULM 66</b> → 1,25 = 12,5 mN	1,25	0,8
1,5 = 15 mN	1,5	1,0
2 = 20 mN	2	1,3
2,5 = 25 mN	2,5	1,8

## Scelta dei numeri di giri, diametro piatto

- Determinare il numero dei giri 33 $\frac{1}{3}$  giri/min. o 45 giri/min. tramite il tasto **11** rispettivamente il tasto **12** ed il diametro del disco 17 o 30 tramite l'interruttore **6**.
- Il numero dei giri viene indicato brevemente tramite il diodo luminoso nel tasto relativo.

## Avviamento automatico

- Sfilare in avanti il salvapuntina e sbloccare il braccio. Premere il tasto **14**.
- Il braccio s'appoggia automaticamente sul disco.
- Il numero dei giri con la precisione del quarzo viene indicato dall'indicazione dei numeri di giri **17**.

## Avviamento manuale, dispositivo sollevabraccio

- Portare il braccio a mano sopra il punto desiderato del disco. Premere il tasto Lift **10**. Il braccio scende.
- Tramite il tasto Lift **10** il braccio può essere sollevato in qualsiasi punto – anche per una breve interruzione della riproduzione –. Il piatto continua a girare.

## Arresto (stop)

A fine disco il braccio viene riportato automaticamente sul supporto e l'apparecchio si spegne.

- Si può anche spegnere il giradischi anzitempo premendo il tasto stop **14**. L'indicazione dei numeri di giri **17** commuta su Stop.
- L'arresto manuale si ottiene, premendo il tasto Lift **10** e riportando il braccio sul supporto.
- Si raccomanda di bloccare sempre il braccio nel suo supporto dopo averlo riportato.

## Ripetizione (repeat)

- Se durante la lettura del disco si preme il tasto repeat **13**, il disco si ripeterà fintantoché si premerà questo tasto di nuovo.
- Questa funzione viene indicata dal lampeggiamento del punto nell'indicazione dei numeri di giri.
- Durante la funzione repeat l'apparecchio può essere spento tramite il tasto stop **14**.

## Regolazione dell'altezza del tono (pitch control)

I numeri dei giri 33 $\frac{1}{3}$  giri/min. e 45 giri/min. possono essere variati tramite la regolazione dell'altezza del tono **17** tra 30 e 36 giri/min. o rispettivamente 42 e 48 giri/min. a 600 passi. Il numero dei giri è indicato sull'indicatore dei numeri di giri **16** e viene mantenuto stabile con l'esattezza del quarzo. Se il numero dei giri è normale il LED nel rispettivo tasto è illuminato costantemente. Se il numero dei giri viene aumentato o diminuito tramite la regolazione dell'altezza del tono **16**, il LED lampeggia più piano o più rapidamente. Premendo i due tasti simultaneamente si ritorna ancora alla velocità normale.

## Disturbi

In caso di interferenze nel funzionamento, causate ventualmente dalla rete di corrente, staccare l'interruttore di rete e riintrodurlo. Se il comando è bloccato più di 3 secondi (per es. arrestando il piatto a mano) una commutazione di sicurezza entrerà in funzione che spegne il motore. In questo caso i LED nei due tasti per regolare la velocità **11** e **12** lampeggiano. Dopo 10 secondi ca. il motore si mette ancora in moto.

## Cambio o rispettivamente montaggio del fonorivelatore

Invece del fonorivelatore incorporato, oppure con gli apparecchi senza fonorivelatore, si potrà montare un fonorivelatore da 1/2" dal peso proprio di 2,5 . . . 8 g.

Negli accessori Dual si trovano questi tipi di fonorivelatori.

- Svitare il dado **15** e sfilare la testina in avanti. Svitando le due viti di fissaggio si può togliere il fonorivelatore. Sfilare le connessioni sul fonorivelatore. Applicare il fonorivelatore nuovo in un primo momento senza fissarlo. Collegare le connessioni ai contatti connettori del fonorivelatore.  
Rosso R canale destro                      blu GL massa canale sinistro  
Verde RG massa canale destro              bianco L canale sinistro
- Riapplicare ora la testina sul foro del braccio ed avvitare bene il dado **15**.
- Ritagliare il calibro a pagina 17 di queste istruzioni per l'uso e metterlo tra il cuscinetto ed il fonorivelatore. Ora regolare il fonorivelatore in parallelo alla testina in modo che la puntina si trovi esattamente sulla linea alla distanza di 211 mm.

## Puntina

La puntina è soggetta ad una naturale usura attraverso la lettura di dischi. Pertanto consigliamo un controllo saltuario che per le puntine di diamante dovrebbe effettuarsi dopo 300 ore d'uso circa. Il vostro rivenditore lo farà volentieri gratuitamente. Puntine consumate o danneggiate (scagliate) asportano la modulazione dai solchi sonori e rovinano i dischi. In caso di sostituzione usare sempre la puntina consigliata nei dati tecnici della cartuccia. Puntine di imitazione provocano spesso perdite di qualità notevoli ed usura eccessiva dei dischi. Per togliere la puntina sfilarla inclinata in giù. Il montaggio della puntina si esegue nella stessa maniera (ill. 3).

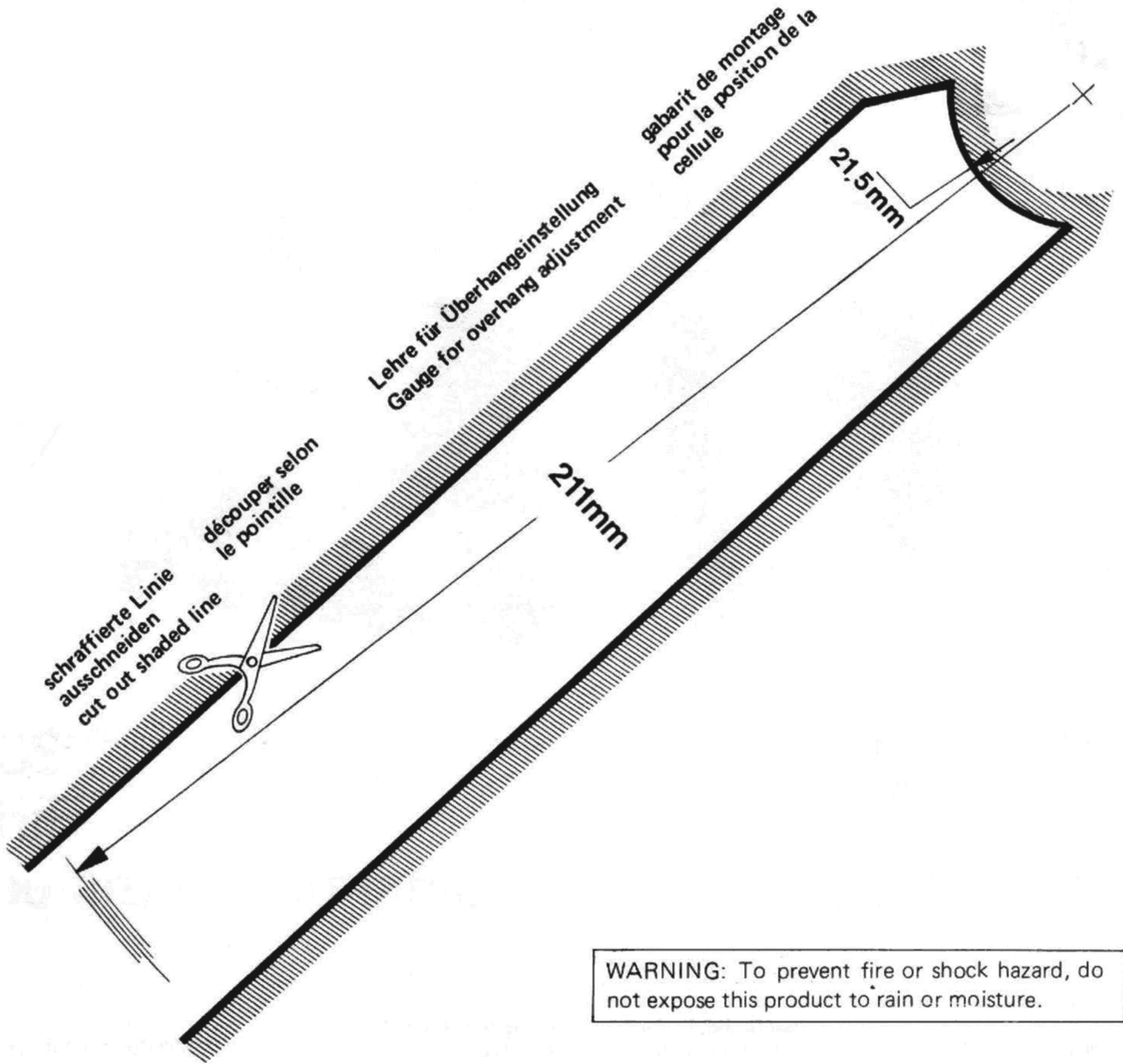
## Regolazione del punto di discesa del braccio

Sul piatto ed avviate l'apparecchio. Girare la vite di regolazione **7** a sinistra oppure a destra finché la puntina si appoggia perfettamente sul primo solco del disco.

## Norme di sicurezza

L'apparecchio corrisponde alle norme internazionali di sicurezza per apparecchi radio e simili IEC 65 (VDE 0860) e alle disposizioni della CE 82/499/CEE (VDE 0875).





**WARNING:** To prevent fire or shock hazard, do not expose this product to rain or moisture.