

DENON DL-160

STEREO CARTRIDGE

INSTRUCTION MANUAL

To enable more people to enjoy the excellent sound quality of moving coil (MC type) cartridges, the DL-160 has been developed by using DENON's state-of-the-art MC cartridge manufacturing know-how; it is a high output MC cartridge which can be used with the ease of MM type cartridge.

To enjoy the excellent characteristics such as its tracing ability, comparable to higher priced models and the flat frequency characteristics as well as the excellent sound quality, please read this instruction manual thoroughly before using the cartridge and for the cartridge properly. In addition, please keep this instruction manual, along for when questions occur during use.

The following accessories are included; please check.
Stylus cleaning brush..... 1
Weight balancing plate..... 1
Please use the case as a shell stand and the transportation dummy shell as an overhang gauge and as a stylus magnifier lens.

Features

1. A high output MC cartridge with an output voltage comparable to MM cartridges.
The DL-160 is a high output MC cartridge which can be connected directly to the MM position of the amplifier without step-up transformers or head amplifiers.
2. Rational vibration section without compromise.
State-of-the-art technology has been employed in the minute sections such as the traditional cross-shape armature, dual-construction cantilever and the vibration-center one point support method using suspension wires. This enables balanced characteristics and excellent sound quality comparable to higher priced cartridges.
3. Excellent temperature characteristics and light weight body.
With the DENON original vibrating section and the 2-way damping method, sound quality fluctuations due to temperature differences are kept to a minimum. In addition, the overall weight has been reduced by simplifying the magnetic circuit, improving the tracing ability of the stylus against record warps.

Cautions on Use

1. The stylus tip is delicate. If excessive force is applied, such as pressing the stylus tip with your fingers or something, it may be damaged. Please be very careful when installing the cartridge on the shell.
2. Since an extremely strong magnet is used, this unit cannot be used with a metallic turntable. In some cases, this unit cannot be used with players which use magnetic materials such as metal plates near the turntable or the arm for shielding. In addition, if metal screwdrivers are inadvertently brought close to the cartridge, they will be pulled against the cartridge and may damage the stylus tip; please pay attention.
3. Avoid dust and other foreign particles on the cartridge. If a dusty record is played or if foreign particles stick to the stylus tip or the record surface, the sound quality will deteriorate and the record may be damaged. Please remove particles on the stylus tip using the supplied brush. Brush gently from the base of the cantilever towards the stylus tip. Dust and other foreign particles on the record should be removed using quality record cleaners.

PHONO CAPTEUR STEREO

MODE D'EMPLOI

Afin qu'un nombre d'audiophiles toujours plus important puisse bénéficier de l'excellente qualité acoustique des cellules à bobine mobile (type MC), la DL-160 a été mise au point par l'application du savoir-faire en matière de fabrication de cellules à bobine mobile ou DENON est maître. Cette cellule à haute puissance à bobine mobile s'utilise aussi facilement que la cellule à aimant mobile.

Prière de lire attentivement cette brochure avant d'utiliser la cellule de manière à bénéficier de ses excellentes caractéristiques telles que son aptitude au repérage de sillon qui est comparable aux modèles plus onéreux, sa caractéristique de fréquence plate sans oublier sa superbe qualité sonore. Il convient, par ailleurs, de conserver cette brochure ainsi que la liste de revendeurs ci-jointe avec la carte d'enregistrement de client pour toute question ultérieure ou en cas de panne. Les accessoires suivants sont inclus: prière de vérifier.

Balai de pointe de lecture..... 1
Plaque de contrepois..... 1
Utiliser le boîtier en tant que support de coquille porte-cellule et la coquille porte-cellule fictive de transport comme gabarit de dépassement et comme loupe de réglage de pointe de lecture.

Caractéristiques

1. Cellule à bobine mobile à haute puissance d'une tension de sortie comparable à celle des cellules à aimant mobile.
La DL-160 est une cellule à bobine mobile à haute puissance qui peut être directement connectée sur la position MM (aimant mobile) de l'amplificateur sans avoir recours à des transformateurs élévateurs ni à des préamplificateurs.
2. Section anti-vibrations rationnelle sans compromis.
Une technologie de pointe a été utilisée pour la mise au point de l'induit classique en croix, de la suspension à construction double et de la méthode à centre anti-vibrations reposant en un seul point utilisant des fils de suspension. Ceci permet d'obtenir des caractéristiques équilibrées ainsi qu'une excellente qualité acoustique comparable à celle des cellules plus chères.
3. Excellentes caractéristiques de température et corps léger.
Grâce à la section anti-vibrations originale DENON et à la méthode d'amortissement à double voie, les variations de la qualité acoustique dues à aux écarts de température sont minimisées. Par ailleurs, son poids a encore été réduit en simplifiant son circuit magnétique, ce qui améliore l'aptitude au repérage de la pointe de lecture lorsque les disques sont voilés.

Précautions d'utilisation

1. L'extrémité de la pointe de lecture est délicate et peut être endommagée si une force excessive est exercée sur cette dernière comme en appuyant trop fort avec ses doigts. Prière de faire très attention en montant la cellule sur la coquille porte-cellule.
2. Il est impossible d'utiliser cet appareil avec une table de lecture métallique puisqu'un aimant extrêmement puissant est utilisé. Dans certains cas, cet appareil ne peut être utilisé avec des platines revêtues de matériaux magnétiques telles que des plaques métalliques à proximité de la table de lecture ou la gaine métallique du bras. Par ailleurs, si un tournevis métallique est approché trop près de la cellule, il sera attiré contre cette dernière et risque d'endommager l'extrémité de la pointe de lecture. Agir avec prudence.
3. La cellule a horreur de la poussière et autres corps étrangers. Si un disque est reproduit alors que de la poussière ou autres corps étrangers adhèrent à l'extrémité de la pointe de lecture ou à la surface du disque, non seulement la qualité sonore en souffrira mais le disque lui-même risque d'être endommagé. Ainsi, toujours bien nettoyer les particules adhérentes en bout de la pointe de lecture au moyen du balai fourni en pointe de lecture. Utiliser des produits de nettoyage de disque de qualité pour supprimer la poussière et autres corps étrangers adhérant aux disques.

STEREO TONABNEHMER

BEDIENUNGSANLEITUNG

Der DL-160 wurde unter Anwendung von DENON'S MC-Tonabnehmer Herstellungsverfahren auf dem neuesten Stand der Technik entwickelt. Es handelt sich hierbei um einen MC-Tonabnehmer mit hoher Ausgangsleistung, der im Betrieb so unproblematisch wie ein MM-Tonabnehmer ist.

Seine ausgezeichneten Kennwerte, wie z.B. Abtastverhalten und linearer Frequenzgang, können sich mit den Kennwerten wesentlich teurerer Modell durchaus vergleichen lassen. Um diese Eigenschaften in vollem Umfang nutzen zu können, und in den Genuß der ausgezeichneten Klangqualität zu kommen, bitte diese Bedienungsanleitung vor Gebrauch des Tonabnehmers sorgfältig durchlesen. Den Tonabnehmer stets vorschriftsgemäß betreiben. Darüberhinaus diese Bedienungsanleitung zusammen mit der Händlerliste und der Kunden-Registrierkarte aufbewahren, für den Fall, daß Fragen oder Betriebsstörungen im Verlauf des Gebrauchs auftreten.

Folgendes Zubehör ist enthalten (bitte kontrollieren):
Abtastnadel-Bürste..... 1
Gewichts-Balanceplatte..... 1
Bitte den Behälter als Gehäusekörper-Ständer verwenden und das Transport-Blindgehäuse als Überhang-Meßvorrichtung und als Vergrößerungsglas zur Kontrolle der Abtastnadel.

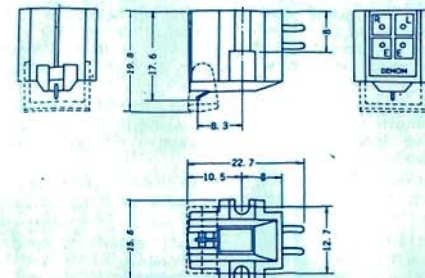
Besondere Merkmale

1. Ein MC-Tonabnehmer mit hoher Ausgangsleistung, vergleichbar mit MM-Tonabnehmern.
Der DL-160 ist ein MC-Tonabnehmer mit hoher Ausgangsleistung der ohne Übertrager oder Vorverstärker direkt an den MM-Eingang des Verstärkers angeschlossen werden kann.
2. Schwingstufe ohne Kompromisse.
Die bewährte Krauzanker-Konstruktion, Doppel-Nadelträger und eine Ein-Punkt-Aufhängung im Zentrum der Schwingung unter Verwendung von Stützdrähten verkörpert den neusten Stand der Technik. Das Ergebnis ist ein hervorragendes, ausgewogenes Klangbild, das sich mit dem von wesentlich teureren Tonabnehmern vergleichen läßt.
3. Ausgezeichnete Temperatureigenschaften und leichte Konstruktion.
Mit dem Original DENON Schwingteil und der 2-Wege-Dämpfung werden Schwankungen in der Klangfarbe aufgrund von Temperaturunterschieden auf einem Minimum gehalten. Darüberhinaus wurde Gesamtgewicht durch Vereinfachung des Magnet-Schaltkreises reduziert, so daß das Abtastverhalten der Nadel bei verworrenen Schallplatten verbessert werden konnte.

Vorsichtsmaßnahmen zum Gebrauch

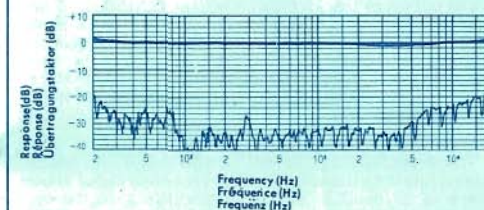
1. Die Abtastnadel ist höchst empfindlich. Durch Anwendung übermäßiger Kraft z.B. Druck mit dem Finger kann sie beschädigt werden. Beim Einbau des Tonabnehmers im Gehäusekörper mit gebührender Vorsicht verfahren.
2. Da ein extrem starker Magnet verwendet wird, kann dieses System nicht mit einem Metall-Plattenteller verwendet werden. In einigen Fällen kann der Tonabnehmer nicht mit Plattenspielern verwendet werden, die Magnetmaterial zur Abschirmung verwenden, wie z.B. Metallplatten am Plattenteller oder Tonarm. Desgleichen kann es passieren, daß nah an den Tonabnehmer gebrachte Metallwerkzeuge wie Schraubenzieher plötzlich angezogen werden und die Abtastnadel beschädigt wird; bitte mit gebührender Vorsicht verfahren.
3. Der Tonabnehmer ist extrem empfindlich gegenüber Staub und sonstigen Fremdstoffen. Durch Abspielen der Schallplatte mit an der Abtastnadel anhängendem Staub oder sonstigen Fremdkörpern wird nicht nur die Klangqualität beeinträchtigt, sondern auch die Schallplatte selbst beschädigt. Zum Reinigen der Abtastnadel verwendet man die mitgelieferte Bürste, mit der man sanft von der Unterseite des Nadelträgers her in Richtung Abtastnadel bürstet. Staub und sonstige Fremdstoffe auf der Schallplatte entfernt man unter Verwendung von hochwertigen Schallplattenreinigern.

Overall dimension
Dimensions hors-tout
Abmessungen



(mm)

Frequency response of output voltage and crosstalk
Réponse de fréquence de la tension de sortie et diaphonie
Frequenzgang der Ausgangsspannung und Übersprechen



DENON

TOKYO, JAPAN
www.denon.com

Denon Brand Company, D&M Holdings Inc.
Printed in Japan OOD5118266304

HOW TO USE

1. Installation on the headshell - tonearm

The installation method of the DL-160 follows the JIS and EIA standards; thus installation is possible on most headshells - tonearms on the market. However, to obtain optimum performance of the DL-160, use a stable tonearm with good sensitivity.

When installing the cartridge on the headshell, make sure it is not tilted or bent. In addition, set the overhang corresponding to the tonearm to be used. Use the transportation dummy shell as an overhang gauge. (Fig. 1)

The output terminals are arranged and color-coded as shown in Fig. 3. The lead wires of the headshell are designated in the same manner. Please connect properly.

Caution: If heat is applied to the output terminals, such as by soldering, it may cause malfunctions such as line breakage. Always use the lead tips. (Fig. 4)

Install the cartridge-headshell assembly on the tonearm and zero-balance the tonearm. Then set the tracking force to 16mN. Next, gently lower the stylus onto the record and adjust the arm height so that the arm pipe is parallel to the record surface. At this time, make sure that the reference line at the front of the cartridge and the reference line reflected on the record surface are approximately linear. (Fig. 5)

2. Tracking force adjustment

The optimum tracking force for the DL-160 is 16mN $\pm$ 3mN. The various characteristics are standardized at 20°C. When changing the tracking force due to ambient temperature conditions etc., such as increasing the tracking force when the ambient temperature is low, please do so only within this optimum tracking force range.

3. Output Voltage

The output voltage of the DL-160 is 1.6 mV, which is equivalent to the output of MM type cartridges; thus, there is no need to use head amplifiers or step-up transformers. Please connect directly to the PHONO terminal of the amplifier.

4. Stylus Replacement

The DL-160 employs the fixed stylus tip method. When replacing the stylus tip due to wear etc., please take the cartridge itself to your DENON dealer or nearby service center. The stylus tip will be replaced for the stylus replacement fee.

SPECIFICATIONS

Generating method: Moving coil method
Output voltage: 1.6 mV (1 kHz, 50 mm/s, horizontal direction)

L, R sensitivity difference: Within 1 dB (1 kHz)
L, R separation: More than 25 dB (1 kHz)
Impedance: 160 ohms
Compliance: 10×10^{-3} m/N (10×10^{-6} cm/dyne) (with 100 Hz test record)

Stylus tip: Special elliptical, Solid diamond with 0.07 x 0.14 mm rectangular cross section
Tracking force: 16mN $\pm$ 3mN (1.6 g $\pm$ 0.3 g)

Playback frequency range: 20 Hz ~ 50 kHz
Weight: 4.8 g
Load impedance: More than 47 kohms

MODE D'EMPLOI

1. Installation sur la coquille porte-cellule bras de lecture

La méthode d'installation de la cellule DL-160 est conforme aux normes JIS et EIA, ce qui rend possible l'installation sur la plupart des coquilles portecellule ou bras de lecture disponibles sur le marché. Cependant, pour que le rendement de la cellule DL-160 reste toujours irréprochable, prière d'utiliser un bras de lecture stable d'une excellente sensibilité.

S'assurer que la coquille porte-cellule n'est pas inclinée ni tordue à l'installation. Par ailleurs, régler le dépassement qui convient en fonction du bras de lecture utilisé. La coquille porte-cellule fictive de transport peut être utilisée ici en tant que gabarit de dépassement. (Fig. 1)

Le positionnement des bornes de sortie est facilité par des couleurs d'identification comme le représente la figure 3. Les lignes de plomb de la coquille portecellule sont désignées de manière identique. Prière de faire le branchement convenablement.

Attention: Si les bornes de sortie sont soumises à la chaleur comme lors d'une opération de soudure, cela risque de causer une défaillance comme une rupture de ligne. Toujours utiliser les pastilles des fils de plomb. (Fig. 4)

Installer l'ensemble cellule-coquille porte-cellule sur le bras de lecture et équilibrer le bras de lecture à zéro. Régler ensuite la pression de pointe de lecture à 16 mN. Puis abaisser gentiment l'extrémité de la pointe de lecture sur la surface du disque posé sur la table de lecture et régler la hauteur du bras de sorte que la tubulure du bras soit parallèle à la surface du disque. Il convient alors de s'assurer que la ligne de référence tracée sur le devant de la cellule ainsi que la ligne de référence qui est réfléchiée sur la surface du disque sont à peu près linéaires. (Fig. 5)

2. Réglage de la pression de la pointe de lecture

La pression optimale de la pointe de lecture pour la cellule DL-160 est de 16mN $\pm$ 3mN. Les diverses caractéristiques ont été standardisées à 20°C. En changeant la pression de la pointe de lecture aux conditions de température ambiante comme pour augmenter la pression de la pointe de lecture lorsque la température ambiante est basse, prière d'effectuer ceci en tenant bien compte de la plage de pression optimale de la pointe de lecture.

3. Tension de sortie

La tension de sortie de la cellule DL-160 est de 1,6 mV ce qui équivaut à la sortie des cellules à aimant mobile; ainsi, l'utilisation de préamplificateurs ou de transformateurs élévateurs n'est nullement nécessaire. Prière de la relier directement à la borne PHONO de l'amplificateur.

4. Remplacement de la pointe de lecture

La DL-160 utilise la méthode à pointe de lecture fixe. Au remplacement de la pointe de lecture en raison d'usure, etc. prière d'apporter la cellule chez le revendeur ou réparateur DENON de votre quartier.

SPECIFICATIONS

Méthode de génération: Par bobine mobile
Tension de sortie: 1,6 mV (1 kHz, 50 mm/s, sens horizontal)

Différence de sensibilité gauche-droite: Dans l'ordre de 1 dB (1 kHz)
Séparation gauche-droite: Plus de 25 dB (1 kHz)
Impédance électrique: 160 ohms
Elasticité acoustique: 10×10^{-3} m/N (10×10^{-6} cm/dyne) (avec disque de 100 Hz)

Pointe de lecture: Elliptique spéciale, diamant solide avec coupe rectangulaire transversale de 0,07 x 0,14 mm

Pression de la pointe de lecture: 16mN $\pm$ 3mN (1.6 g $\pm$ 0.3 g)

Gamme de fréquences de reproduction: 20 Hz ~ 50 kHz
Poids: 4.8 g

Impédance de charge: Plus de 47 kohms

HINWEISE ZUR HANDHABUNG

1. Einbau im Gehäuse - Tonarm

Das Einbauverfahren der DL-160 entspricht den Normen nach JIS und EIA, daher ist Einbau in die meisten handelsüblichen Gehäuse und Tonarme möglich. Um jedoch mit dem DL-160 die optimale Leistung zu erzielen, ist die Verwendung eines stabilen Tonarms mit hoher Empfindlichkeit empfehlenswert.

Beim Einbau in den Gehäusekörper sicherstellen, daß der Tonabnehmer nicht verkratet oder verbogen positioniert wird. Darüberhinaus den Überhang dem verwendeten Tonarm entsprechend richtig einstellen. Hierzu kann das Transport-Blindgehäuse als Überhang-Meßvorrichtung verwendet werden. (Abb. 1)

Die Anordnung der Ausgangsklemmen sind wie in Abb. 3 dargestellt farbmarkiert. Die Leitungsdrähte des Gehäusekörpers sind in der gleichen Weise markiert. In Anschluß korrekt ausführen.

Vorsicht: Werden die Ausgangsklemmen, z.B. durch Löten Hitze ausgesetzt, kann dies zu Betriebsstörungen z.B. aufgrund von Leistungsbruch führen. Stets die Chips? der Leitungsdrähte verwenden. (Abb. 4)

Den Tonabnehmer komplett mit Gehäuse am Tonarm anbauen und den Tonarm auf null ausbalancieren. Dann die Auflagekraft auf 16mN einstellen. Als nächstes die Abtastnadel auf die Plattenoberfläche absenken und die Tonarmhöhe so einstellen, daß Tonarmrohr parallel zur Plattenoberfläche positioniert wird. Dabei sicherstellen, daß die an der Vorderseite des Tonabnehmers vorhandene Referenzlinie und die von der Plattenoberfläche widerspiegelte Referenzlinie so gerade wie möglich sind. (Abb. 5)

2. Einstellung der Auflagekraft

Die optimale Auflagekraft mit dem DL-160 beträgt 16 mN $\pm$ 3 mN. Die verschiedenen Kennwerte sind bei einer Umgebungstemperatur von 20°C standardisiert. Verändert man die Auflagekraft aufgrund der Umgebungstemperatur-Bedingungen usw. wie z.B. Erhöhung der Auflagekraft bei niedriger Umgebungstemperatur, sollte man dies nur innerhalb des oben erwähnten Bereiches der optimalen Auflagekraft ausführen.

3. Ausgangsspannung

Die Ausgangsspannung des DL-160 beträgt 1.6 mV. Dies entspricht dem Ausgang von MM-Tonabnehmern; die Verwendung von Vor-Verstärkern oder Übertragern ist daher nicht erforderlich. Den Anschluß direkt an die PHONO-Buchse des Verstärkers vornehmen.

4. Austausch der Abtastnadel

Die Abtastnadel des DL-160 ist fest montiert. Zum Austauschen der Nadel aufgrund von Verschleiß o.dgl. gibt man den Tonabnehmer komplett zum DENON Fachhändler oder zu einem anerkannten Service-Center. Der Austausch der Abtastnadel erfolgt gegen Gebühr.

TECHNISCHE DATEN

Erregungsverfahren: Moving coil (Schwingspule)
Ausgangsspannung: 1,6 mV (1 kHz, 50 mm/s, horizontale Richtung)

Differenz der Kanal-Empfindlichkeit: Innerhalb 1 dB (1 kHz)
Kanaltrennung: Mehr als 25 dB (1 kHz)
Widerstand: 160 Ohms
Nachgiebigkeit: 10×10^{-3} m/N (10×10^{-6} cm/dyne) (mit 100 Hz-Testschallplatte)

Nadelspitze: Massiver, elliptischer Spezialdiamant rechteckiger Querschnitt 0,07 x 0,14 mm

Auflagekraft: 16mN $\pm$ 3mN (1.6 g $\pm$ 0.3 g)

Wiedergabe-Frequenzgang: 20 Hz ~ 50 kHz

Gewicht: 4.8 g

Lastimpedanz: Mehr als 47 kOhms

Fig. 1 Overhang adjustment with dummy shell
Fig. 1 Réglage de la suspension avec coquille fictive
Abb. 1 Überhangsinstellung mit Ersatzgehäuse

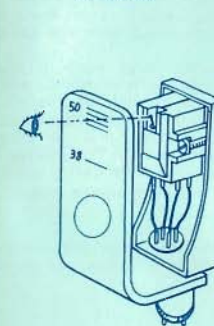


Fig. 2 Use of balancing plate
Fig. 2 Utilisation du contrepoids
Abb. 2 Gebrauch der Gegengewichtsscheibe

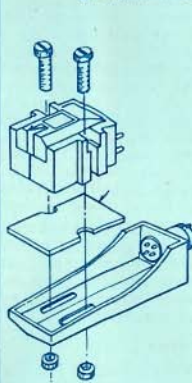


Fig. 3 Output terminals
Fig. 3 Bornes de sortie
Abb. 3 Ausgangsklemmen

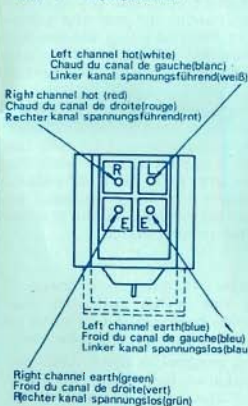


Fig. 4
Fig. 4
Abb. 4

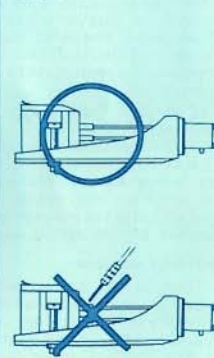


Fig. 5 Cartridge alignment
Fig. 5 Alignement de la cellule de lecture
Abb. 5 Ausrichten des Tonabnehmers

