

■ SPECIFICATIONS

● Delay Time	Short : 1msec~8msec Medium: 8msec~64msec Long : 64msec~512msec
● Sweep Speed Range	0.06Hz~13Hz
● Sweep Ratio	1 : 8
● Bandwidth	12KHz (+1, -3dB)
● Maximum Input Level	+6dBv
● Total Harmonic Distortion	0.5% (Input 400Hz, -10dBv)
● Equivalent Input Noise	-90dBv (IHF-A)
● Input Impedance	500kohms
● Output Impedance	Less Than 10kohms
● Dry Output Impedance	Less Than 10kohms
● Power Supply	One 9V Battery or External AC Adapter (9V)
● Size	125 (D) × 70 (W) × 54 (H) mm
● Weight	480g

Ibanez

DML Owner's Manual UMN-DML-0101A JAN 1986 Printed in Japan

Ibanez

DML

DIGITAL
MODULATION DELAY

Owner's Manual
Bedienungsanleitung
Mode d'emploi

Beim Ibanez DML handelt es sich um ein digitales Modulations-Verzögerungsgerät, das sich durch mehrere besondere Ausstattungsmerkmale auszeichnet. Neben einer Verzögerungszeit von über 500 ms verfügt das DML über eine Modulations-Funktion zur Erzeugung von Chorus- und Flanging-, Doubling- und Echo-Effekten. Eine fortschrittliche Rauschunterdrückung-Schaltung sorgt für ein reineres Ausgangssignal, so daß ein hoher Signal-Rauschabstand mit diesem Gerät erzielt wird. Das DML bietet verschiedene Regler für die Signalbeeinflussung, einschließlich von DELAY TIME, DELAY RANGE, SPEED, WIDTH, ECHO REPEAT und DELAY LEVEL. Seine hohe Bandbreite von 12 kHz macht das DML zu einem Effekttgerät, das hohen Ansprüchen an die Klangqualität gerecht wird. Das DML Digital Modulation Delay von Ibanez... ein kompakter, äußerst zuverlässiger Signalprozessor.

■ TECHNISCHE MERKMALE

The Ibanez DML is a multifunction digital delay with some very special features. The DML, along with over 500 ms of delay time, has a modulation function to create chorus, flanging, doubling, and echo effects. The DML features a variety of signal controls. Along with Delay Time and Delay Range, there's Speed, Width, Echo Repeat and Delay Level. A wide 12KHz bandwidth makes the DML a complete, full range effect.

The DML Digital Modulation Delay...
Compact and Dependable

■ OPERATIONS

- 1 **INPUT**: This is the input from the musical instrument. Simply, plug in a 1/4" guitar cord plug from the guitar, bass, or keyboard. The power turns on automatically.
- 2 **OUTPUT**: This jack is the output from the effect. It also accepts a 1/4" guitar cord plug.
- 3 **DRY OUTPUT**: This output provides an unaffected signal and when used with the OUTPUT 2, it becomes a "delay only" output.
- 4 **EXT. DC**: This jack is used when an external power supply is needed. When in use, the internal battery is automatically disconnected. NOTE: To avoid damage to the DML, use only an Ibanez AC109 9V adapter.
- 5 **DELAY LEVEL**: This controls the amount of delayed signal that appears at OUTPUT 2. Turning the control clockwise increases the delayed signal level.
- 6 **DELAY TIME**: This controls the length of delay time within the delay range set by DELAY RANGE 7. Turning this clockwise increases the delay time. Before adjusting DELAY TIME, be sure to either cut off the input signal, or turn the level of your amp or other playback system to zero. Otherwise loud, unwanted signals may be generated.
- 7 **DELAY RANGE**: This switch selects the delay range. In the short position, 1-8ms, in the middle, 8-64ms, and in the long, 64-512ms. Before setting DELAY RANGE, be sure to put the DML in bypass. Otherwise loud, unwanted signals may be generated.
- 8 **SPEED**: This controls the speed of the modulation or sweep. Turning the control clockwise increases the rate.
- 9 **WIDTH**: This controls the width of modulation or sweep. At the fully CCW position, the sweep function is off. Turning the control clockwise increases the width or amount of sweep.
- 10 **REPEAT**: This controls the number of echo repeats by adding some of the delayed signal back into the input for reprocessing. This technique is called "feedback". Turning this control clockwise increases the amount of feedback.
- 11 **LED INDICATOR**: This indicator lights when the effect is in operation. If the LED appears dim or not at all, the battery may need to be replaced.
- 12 **BATTERY POCKET LEVER**: Sliding this lever to the left will allow access to the battery compartment.
- 13 **FOOTSWITCH**: Depressing this switch activates the Q-1 silent switching system, turning the effect on or off.

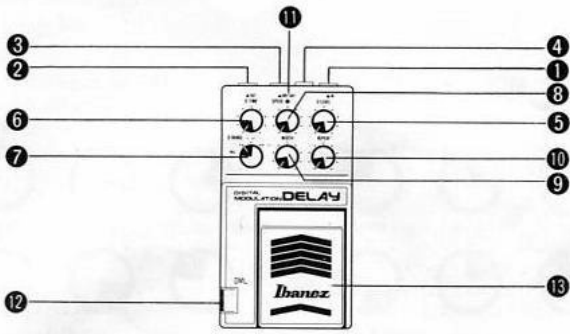
■ BEDIENUNGSELEMENTE UND FUNKTIONEN

- 1 **INPUT**: An diesen Eingang wird der 1/4-Zoll-Standardklinkenstecker eines Musikinstruments, z. B. Gitarre, Baß oder Keyboard, angeschlossen. Danach wird das Gerät automatisch eingeschaltet.
- 2 **OUTPUT**: An diesem Ausgang liegt das Effektsignal an. Diese Buchse dient ebenfalls zum Anschluß eines Klinkensteckers.
- 3 **DRY OUTPUT**: Diesem Ausgang können Sie das unbeeinflusste ("dry") Signal entnehmen. Bei gemeinsamer Verwendung mit dem OUTPUT 2 kann diese als ein "Nur-Verzögerungs"-Ausgang betrachtet werden.
- 4 **EXT. DC**: Diese Buchse dient zum Anschluß eines Netzadapters, wonach die interne Batterie automatisch abgetrennt wird. ACHTUNG: Verwenden Sie ausschließlich den 9-V-Netzadapter AC109 von Ibanez, um eine Beschädigung des DML zu verhindern!
- 5 **DELAY LEVEL**: Mit diesem Regler wird der Pegel des an dem OUTPUT 2 anliegenden Effektsignals geregelt. Bei Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn nimmt der Pegel des beeinflussten Signals zu.
- 6 **DELAY TIME**: Mit diesem Regler können Sie die Verzögerungszeit innerhalb des mit dem DELAY RANGE 7 eingestellten Bereichs bestimmen. Durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn wird die Verzögerungszeit verlängert. Um die Erzeugung von lauten Stör-signalen zu verhindern, empfiehlt es sich vor einer Einstellung des DELAY TIME-Reglers, entweder das Eingangssignal abzutrennen oder die Lautstärke am Verstärker bzw. anderen Wiedergabesystem auf Null zurückdrehen.
- 7 **DELAY RANGE**: Dieser Schalter dient zur Wahl des Verzögerungsbereichs. Dabei steht eine kurze (1 bis 8 ms), eine mittlere (8 bis 64 ms) und eine lange (64 bis 512 ms) Einstellung zur Verfügung. Achten Sie darauf, das DML vor einer Einstellung des Verzögerungsbereichs auf BYPASS-Betriebsart zu schalten, da anderenfalls u. U. laute Stör-signale erzeugt werden.

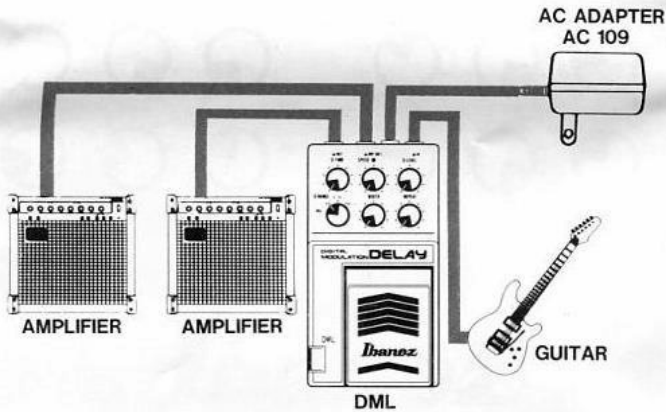
- 8 **SPEED**: Mit diesem Regler stellen Sie die Geschwindigkeit der Modulation (des sogenannten "Sweep") ein. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Geschwindigkeit erhöht.
- 9 **WIDTH**: Dieser Regler dient zur Einstellung der Modulations-bzw. Sweep-Breite. Wenn dieser Regler bis zum Anschlag entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht wird, ist die Sweep-Funktion ausgeschaltet. Durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn wird die Sweep-Breite, d. h. das Ausmaß der Modulation, erhöht.
- 10 **REPEAT**: Mit diesem Regler können Sie die Anzahl von Echo-Wiederholungen wählen, die dadurch erzeugt werden, daß ein Teil des verzögerten Signals zu erneuter Verarbeitung an den Eingang zurückgeführt wird. Dieses Verfahren wird allgemein als Rückkopplung ("Feedback") bezeichnet. Durch Drehen des Reglers im Uhrzeigersinn wird das Ausmaß des Rückkopplungs-Effekts erhöht.
- 11 **LED ANZEIGE** Diese Leuchtdiode (LED) leuchtet auf, wenn der Effekt eingeschaltet ist. Wenn die LED nur schwach oder überhaupt nicht leuchtet, muß die Batterie ausgewechselt werden.
- 12 **BATTERIEFACHHEBEL**: Schieben Sie diesen Hebel nach links, um das Batteriefach zu öffnen.
- 13 **FUßSCHALTER**: Durch Drücken auf diesen Fußschalter wird das geräuschlos arbeitende Schaltsystem Q-1 aktiviert und der Effekt abwechselnd ein- und ausgeschaltet.

■ FONCTIONNEMENT

- 1 **INPUT**: C'est l'entrée de l'instrument de musique. Brancher simplement une fiche de cordon de guitare de 1/4 de pouce de la guitare, de la basse ou du clavier. L'alimentation est automatiquement enclenchée.
- 2 **OUTPUT**: Cette prise est la sortie de l'effet. Elle accepte également une fiche de cordon de guitare de 1/4 de pouce.
- 3 **DRY OUTPUT**: Cette sortie fournit un signal non traité et, lorsqu'elle est utilisée avec la sortie OUTPUT 2, elle devient une sortie "seulement-retard".
- 4 **EXT. DC**: Cette prise est utilisée en cas de besoin d'une source d'alimentation externe. Pendant son utilisation, la pile interne est automatiquement déconnectée. NOTE: Pour éviter d'endommager le DML, n'utiliser que l'adaptateur 9V Ibanez AC109.
- 5 **DELAY LEVEL**: Cette commande contrôle la quantité de signal retardé qui apparaît à la sortie OUTPUT 2. Le niveau de signal retardé augmente en tournant cette commande dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 6 **DELAY TIME**: Cette commande contrôle la longueur de durée de retard dans les limites de la gamme de retard réglée par DELAY RANGE 7. La durée de retard augmente lorsque l'on tourne cette commande dans le sens des aiguilles d'une montre. Avant le réglage de DELAY TIME, ne pas oublier de couper le signal d'entrée ou de placer le niveau de l'ampli ou autre système de lecture à zéro. Dans le cas contraire, des signaux forts et indésirables peuvent être générés.
- 7 **DELAY RANGE**: Ce commutateur permet la sélection de la gamme de retard. A la position courte, 1-8 ms, à la position moyenne 8-64 ms et à la position longue 64-512 ms. Avant le réglage de DELAY RANGE, ne pas oublier de mettre le DML en dérivation. Dans le cas contraire, des signaux forts et indésirables peuvent être générés.
- 8 **SPEED**: Cette commande contrôle la vitesse de la modulation ou balayage. Le taux augmente en tournant la commande dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 9 **WIDTH**: Cette commande contrôle la largeur de la modulation ou balayage. A fond dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, la fonction de balayage est coupée. La largeur ou la quantité de balayage augmente en tournant cette commande dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 10 **REPEAT**: Cette commande contrôle le nombre de répétition d'écho en ajoutant une partie du signal retardé de nouveau dans l'entrée pour un retraitement. Cette technique est appelée "rétroaction". La quantité de rétroaction augmente en tournant cette commande dans le sens des aiguilles d'une montre.
- 11 **LED INDICATOR**: Ce témoin s'allume lorsque l'effet est activé. Si la LED apparaît à peine ou ne s'allume pas du tout, il peut être nécessaire de remplacer la pile.
- 12 **LEVIER DE COMPARTIMENT DE PILE**: Faire glisser ce levier vers la gauche pour accéder au compartiment de la pile.
- 13 **FOOTSWITCH**: Une pression sur cet interrupteur active le système de commutation Q-1 Silent, activant et désactivant l'effet.



■CONNECTING DIAGRAM



■TO REPLACE THE BATTERY

Slide the lever located on the left side of the footswitch to the left. This will release the battery pocket lid under the footswitch. Remove the battery and replace it with a new one. The lid will lock automatically when it is closed.

■AUSWECHSELN DER BATTERIE

Den Hebel auf der linken Seite des Fußschalters nach links schieben. Hierdurch wird der Deckel für die Batteriehalterung unter dem Fußschalter ausgerastet. Nehmen Sie die Batterie heraus und legen Sie eine neue ein. Beim Schließen rastet der Deckel automatisch ein.

■REPLACEMENT DE LA BATTERIE

Faire coulisser le levier placé à gauche de l'interrupteur au pied vers la gauche. Ceci a pour effet de libérer le couvercle de l'étui de batterie. Sortir la batterie qui se trouve dans l'étui et en mettre une neuve à la place. Le couvercle se verrouille automatiquement à sa fermeture.

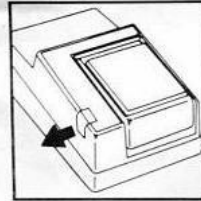


Fig. 1

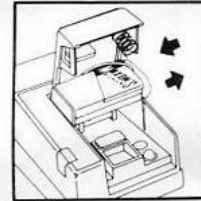


Fig. 2



Fig. 3

■BATTERY CAUTION

The power consumption of Ibanez Master Series Digital Effects is high: up to 10 times that of the Analog Effects. For this reason battery life is typically 10 minutes to 1 hour, depending on the delay time setting. We therefore strongly recommend the use of the Ibanez AC 109 AC Adapter to avoid untimely battery failure and frequent battery replacement.

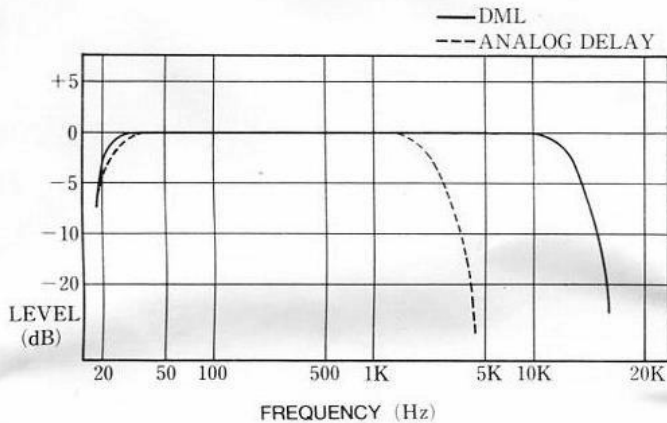
■HINWEISE FÜR BATTERIEBETRIEB

Der Stromverbrauch der Digital-Effektgeräte der Master-Serie von Ibanez ist hoch: bis zum 10-fachen dessen, was Analog-Effektgeräte verbrauchen. Die Lebensdauer einer Batterie beträgt aus diesem Grunde daher normalerweise 30 Minuten bis zu einer Stunde abhängig von der Einstellung des Reglers DELAY TIME. Wir empfehlen Ihnen daher unbedingt die Verwendung des Netzgerätes AC 109 von Ibanez, damit die Batteriestromversorgung nicht zum falschen Zeitpunkt ausfällt. Ferner sparen Sie auch Batterien.

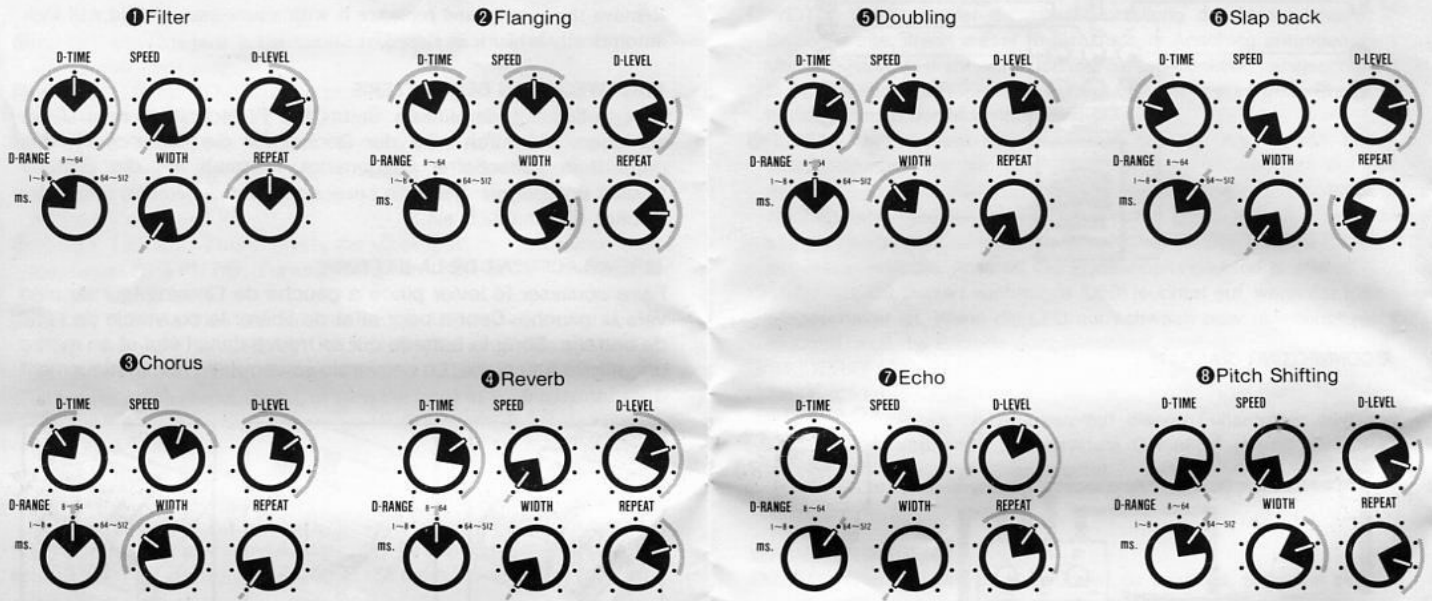
■PRÉCAUTIONS RELATIVES A LA PILE

La consommation de puissance des dispositifs d'effets à traitement numériques Ibanez Master Series Digital Effects est élevée: jusqu'à 10 fois celles des effets analogiques Analogue Effects. C'est la raison pour laquelle la vie de la pile est de 30 minutes à 1 heure en fonction du réglage du potentiomètre DELAY TIME. C'est pourquoi, nous recommandons vivement l'usage de l'adaptateur secteur AC 109 AC ADAPTER pour éviter une coupure soudaine de l'alimentation par pile et un remplacement fréquent de la pile.

■FREQUENCY RESPONSE



■ SAMPLE SETTING



■ CARACTÉRISTIQUES

Le Ibanez DML est un retardateur numérique multifonction possédant certaines caractéristiques très spéciales. Le DML, avec plus de 500 ms de durée de retard, possède une, fonction de modulation pour créer des effets de chœur, d'écho ou de variations de phase. Le DML possède une grande variété de commandes de signal. Avec la Durée de Retard et la Gamme de Retard, il y a la Vitesse, la Largeur, la Répétition d'Echo et le Niveau de Retard. Une largeur de bande de 12k importante fait du DML un appareil complet, avec toute une gamme d'effet.

Le Retardateur à Modulation Numérique DML...
Compact et Fiable

■ ANMERKUNGEN

- Wenn Sie das DML im Batteriebetrieb verwenden, achten Sie unbedingt darauf, den Eingangsstecker abzuziehen, wenn Sie das Gerät nicht verwenden.
- Wenn Sie das DML längere Zeit nicht verwenden möchten, nehmen Sie die Batterie heraus.
- Wenn Sie eine Signalverzerrung oder einen Leistungsverlust bemerken, prüfen Sie die Batterie und ersetzen Sie sie gegebenenfalls.
- Entfernen Sie nicht die Schrauben an der Unterseite des Gerätes.

■ REMARQUES

- Lorsque le DML est alimenté par une pile, ne pas oublier de débrancher l'entrée quand il ne sert pas.
- Lorsque le DML est rangé à long terme, ne pas oublier de retirer la pile.
- Si une distorsion est relevée ou une chute de niveau du signal se produit, contrôler l'état de la pile et la remplacer si nécessaire.
- Ne pas retirer les vis de fixation installées à la base du dispositif.

■ NOTES

- When using the DML with a battery, be sure to disconnect the input when not in use.
- When storing the DML for long periods of time, remove the battery.
- If you hear distortion or loss of signal level, check the battery and replace if necessary.
- Do not remove the screws on the bottom of the unit.