

# MFB-MICROZWERG



Manuel de l'Utilisateur

## Général

Le MICROZWERG est un petit module synthétiseur monophonique analogique qui peut être contrôlé par MIDI aussi bien que CV/ Gate. Il offre diverses entrées et sorties pour modifier le cheminement du signal interne pré-câblé en utilisant des patchs. Grâce à ce système de patch, l'intégration à d'autres composants et modules analogiques externes est également possible.

Le MICROZWERG contient tous les éléments typiques de synthèse soustractive, et convient aussi bien pour des sons de Basse, de Lead et de sons d'effet divers. De plus, le MICROZWERG peut être utilisé comme un filtre pour des sources audios externes de niveau ligne.

## Configuration et Connexions

Branchez l'alimentation externe à l'entrée jack **Power**. Utilisez la sortie **AudioOut** pour connecter le MICROZWERG à une table de mixage, une interface audio ou un amplificateur. Les entrées **VCF in 1** et **2** permettent d'injecter des signaux audio externes de niveau ligne dans le circuit du signal, permettant d'utiliser le module comme un filtre.

Le MICROZWERG est contrôlable via les entrées MIDI ou CV/Gate, situées sur le panneau arrière du module. Utilisez un câble MIDI pour connecter le **MIDI in** avec la sortie **MIDI Out** d'un clavier ou d'une Interface MIDI. Aussi, les entrées **CV** et **Gate in** peuvent être utilisées pour connecter un séquenceur analogique ou un clavier transmettant des signaux CV/GATE.

Utiliser le bouton **ON/OFF** pour allumer et éteindre le MICROZWERG.

*Attention* : Le MICROZWERG est fourni avec son propre adaptateur électrique. Ne pas utiliser un autre modèle que celui ci.

*Attention* : Le MICROZWERG utilise des composants analogiques. Pour assurer un réglage d'accord stable, il est nécessaire, après la mise sous tension, d'attendre 5 à 10 minutes que le circuit se "réchauffe".

## Fonctions Shift

Le MICROZWERG embarque deux sections VCO, VCF et LFO. Cependant, la partie supérieure du panneau de commande (potentiomètres rotatifs) sert indépendamment pour les deux. Le bouton **Shift** permet de basculer entre ces sections. Avec la LED témoin du bouton **Shift** éteinte, les contrôles concernent l'**Octave** et la **Wave** du VCO1, le type de filtre choisit

grâce au bouton **Select** pour le VCF1 et la **Wave** pour LFO1. Avec la LED témoin du **Shift** allumée, les contrôles sont acheminés au VCO2, VCF2 et LFO2.

De plus, le bouton **Shift** est utilisé pour spécifier différents réglages système. Appuyez et laissez enfoncé le bouton **Shift** pour voir les réglages affichées par les LEDS.

**Shift/Wave (VCO)** : Ceci mettra le mode de fonctionnement pour la fonction **Glide**. La LED de gauche (^) indique, que l'effet de Glide est actif seulement en mode legato. Avec la LED droite allumée, (**RM/Noise**), le Glide est actif de manière permanente. Utilisez le bouton de **Wave** pour basculer entre les deux modes.

**Shift/Octave** : Ce bouton permet de définir la vitesse de note ou la roue de modulation comme source de contrôle. La LED de gauche (32 ') définit la vitesse comme source de contrôle, qui permet aussi la fonction d'accent. La LED de droite (4 ') définit la roue de modulation comme source de contrôle (équivalent au contrôle MIDI #1). Les deux fonctions peuvent être assignées à de différentes ou mêmes cibles de modulation. Le bouton **Octave** est utilisé pour choisir entre les deux modes. L'attribution des cibles de modulation suit cette sélection :

**Shift/Select (VCF)** : Active le contrôle de coupure du filtre (**Cutoff**) pour le filtre. Avec la LED de droite allumée (**HP**), la modulation est active, avec la LED de gauche allumée (**LP**), la fonction est désactivée.

**Shift/OneShot (LFO)** : Active le contrôle pour la sortie output (VCA). Avec la LED allumée, le cheminement de modulation vers le VCA est active, avec la LED éteinte, la modulation est inactive. Utilisez le bouton **OneShot** pour basculer entre ces deux états.

**Shift/Wave (LFO)** : Active le contrôle de modulation de vitesse des LFO (Rate). Avec la LED de droite allumée (**S/H**), le cheminement de modulation est actif. Avec la LED de gauche allumée (^), la modulation est inactive. Utiliser le bouton **Wave** pour basculer entre les deux états. L'assignation se fait séparément pour les deux LFO. Avant d'assigner le cheminement de modulation, sélectionnez le LFO1 ou le LFO2 avec le bouton **Shift**. Ensuite, maintenez le bouton Shift enfoncé pour assigner la modulation comme décrit.

**Legato/Normal-Mode** : En maintenant bouton Shift enfoncé à la mise sous tension du MICROZWERG (bouton ON/OFF), cela permet de choisir entre le mode legato et le mode normal de l'enveloppe. Dans le mode legato, une nouvelle note ne déclenchera pas l'enveloppe si une autre note est toujours tenue. Au contraire, dans le mode normal, chaque nouvelle note déclenchera l'enveloppe. En tenant une note dans ce mode, d'autres notes jouées redéclencheront l'enveloppe à leur début et fin.

A présent, nous allons décrire le cheminement du signal du MICROZWERG tel qu'il est précâblé à l'origine. Différentes options sont possibles pour rompre le chemin de ce signal, et en modifier sa structure en utilisant des patches.

## Section d'oscillateur (VCO 1 et 2)

Le MICROZWERG embarque deux oscillateurs analogiques (VCO) avec trois formes d'onde chacun : triangle, dent de scie et carrée. De plus, le VCO 1 permet d'activer une modulation en anneau (Ring Mod) tandis que VCO 2 permet d'activer un générateur de bruit (Noise).

Pour sélectionner la forme d'onde, appuyez sur le bouton **Wave**.

Appuyez sur le bouton **Shift** pour activer le VCO 2. Sur la cinquième position (aucune LED allumée), le VCO2 est désactivé.

Le bouton **Octave** permet le réglage de l'octave de base à 16', 8', 4' ou 2'.

Le potentiomètre de contrôle d'accordage **Tune** permet des réglages dans une gamme continue de +/- six demi-tons.

Le potentiomètre de contrôle **Interval** désaccorde VCO2 par rapport à VCO1. La gamme est d'approximativement une octave.

Le potentiomètre rotatif **Mixer** permet d'ajuster l'équilibre entre VCO1 et VCO2.

Les deux VCO peuvent être modulés par LFO2. En tournant le potentiomètre **Mod2** vers la gauche, le Pitch des deux VCOS est modulé. En le tournant vers la droite, il agira sur la symétrie (Pulse Width) de la forme d'onde choisie. La position centrale du potentiomètre désactive la modulation.

### **Glide**

Le trim pot (petit potentiomètre) Glide ajuste la vitesse de cycle de l'effet de portamento. Ici, les notes jouées glisseront l'un après l'autre du premier état de lancement au suivant à la vitesse définie.

### **Section des Filtres (VCF 1 et 2)**

Les deux Filtres multimodes travaillent avec une pente de 12 db/oct. Ils sont raccordés en série et offrent quatre modes d'opération chacun :

Passe-Bas (**LP**), Passe-Bande(d'orchestre) (**BP**), Rejecteur de bande (**Notch**) et Passe-Haut (**HP**). Pour accéder à ces différents Filtres, appuyez sur le bouton **Select** autant de fois que nécessaire. Appuyez sur le bouton **Shift** pour basculer sur ceux du VCF2.

La fréquence de coupure des filtres est déterminée par le potentiomètre rotatif **Cutoff**.

Ce potentiomètre permet le réglage du filtre 1 et du filtre 2.

Le potentiomètre rotatif **Space** permet de doser l'équilibre entre les deux fréquences de coupure (offset). Tourner ce potentiomètre en sens inverse des aiguilles d'une montre baissera la fréquence de coupure du filtre 1 par rapport au filtre 2. Le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre augmentera la fréquence de coupure du filtre 1 plus haut que celle du filtre 2.

En position intermédiaire (centre), les deux fréquences de coupure sont identiques.

Le potentiomètre rotatif **Resonance** permet le réglage manuel de la bande passante des deux filtres. Poussés à leur maximum, les filtres deviennent auto-oscillant.

*Attention* : Avec des réglages de résonance à de hautes valeurs, le filtre pourrait être saturé, particulièrement dans le mode Passe Haut. Ceci est causé par la production additionnée de deux sommets de résonance. Utilisez le potentiomètre **Space** pour atténuer cet effet, si nécessaire.

### **Modulation de Filtre Directe**

Le trim pot **KeyFollow** permet des réglages d'ouverture de filtre en liaison avec les messages entrants via les entrées MIDI ou CV.

Le potentiomètre **Contour** détermine l'influence de l'enveloppe ADSR sur la fréquence du filtre. Tourner ce potentiomètre dans le sens des aiguilles d'une montre depuis le centre présentera une modulation positive. Le tourner en sens inverse depuis le centre présentera une modulation inversée. En position intermédiaire (centre), aucune modulation n'aura lieu.

Le potentiomètre **Mod1** permet une modulation de cutoff par le LFO 1. Tourner ce potentiomètre en sens inverse des aiguilles d'une montre en partant du centre accentuera la modulation de VCF1. Le tourner dans le sens des aiguilles d'une montre en partant du centre accentuera la modulation des deux filtres. En position intermédiaire (centre), aucune modulation n'aura lieu.

### **Enveloppe (ADSR)**

Le générateur d'enveloppe offre le contrôle du temps d'**Attack**, du temps de **Decay**, le niveau de **Sustain** et le temps de **Release**. Les trois premières phases agissent tandis qu'une note MIDI (ou de l'entrée Gate) est active. Le **Release** quand à lui agit lorsque la note/gate-signal s'arrête. L'enveloppe est pré-cablé pour contrôler les deux fréquences de filtre avec une quantité définie en amont par le **Contour**.

### **Amplificateur Contrôlé par Tension (VCA)**

L'élément final dans le chemin de signal est l'amplificateur contrôlé par tension. Ce VCA est ouvert par chaque note MIDI (ou de l'entrée Gate).

Quand il est utilisé en configuration pré-cablée, l'ouverture est réglée avec un relâchement minimal pour éviter des clics indésirable.

Le contrôle dynamique du VCA peut avoir lieu en utilisant les connexions des patchs du MICROZWERG (voir ci-dessous).

### **Oscillateurs de Modulation (LFO 1 et 2)**

Les deux LFO offrent le choix de formes d'ondes en **triangle**, **dent de scie** et **carrée**. De plus, le LFO1 dispose d'une forme d'onde de **rampe**, tandis que LFO2 offre **Sample & Hold**. Les formes d'onde sont choisies par la pression consécutive du bouton de **Wave**. Appuyez sur le bouton **Shift** pour choisir celle du LFO2.

Les fréquences sont déterminées individuellement en utilisant les potentiomètres rotatifs **Rate1** et **Rate2**, s'étendant approximativement de 10 secondes à 100 Hz. Puisque les deux LFO offrent des contrôles de taux individuels, le bouton Shift n'est pas nécessaire pour ajuster ce paramètre.

Le bouton **OneShot** active un mode où la forme d'onde choisie est jouée une seule fois. Appuyez sur le bouton **Shift** si vous voulez choisir LFO2. Ici, les LFO agissent en conséquence à la forme d'onde choisie comme une enveloppe simple.

## **Connexions de Patch**

Le cheminement du signal du MICROZWERG tel que décrit, peut être modifié en utilisant des entrées et sorties parmi les 18 In et Out du patch . Celles-ci permettent de modifier les cheminements internes aussi bien que l'intégration possible de composants modulaires externes comme des séquenceurs de pas, des Contrôleurs de CV et des enveloppes supplémentaires ou LFO.

**Sorties LFO1 / LFO2 Out :** Ces sorties permettent au signal des LFO d'être raccordées à d'autres destinations. Le câblage interne à Mod1 (le Filtre) et Mod2 (l'Oscillateur) restera intact.

**Entrées Mod1 / Mod2 In :** Ces entrées permettent d'alimenter des modulateurs externes dans les deux sections de modulation. Avec ces entrées raccordées, le pré-câblage interne du LFO vers le patch de modulation est déconnecté.

**Entrée VCO2 CV In :** Cette entrée de modulation permet de contrôler individuellement le lancement de VCO2. Ceci est essentiel pour la synchronisation de l'oscillateur où la modulation d'enveloppe de l'oscillateur esclave du VCO2 est nécessaire.

**Entrée VCO2 Sync In :** Cette entrée permet la synchronisation de VCO2 À VCO1. Raccordez cette entrée à la sortie VCO1 avec le réglage de VCO1 sur la forme d'onde carrée. Cette entrée peut également servir pour injecter le signal d'un oscillateur analogique externe.

**Sortie VCO1 Out :** Cette sortie délivre le signal de VCO1 raccordable à d'autres destinations.

**Mixeur Out :** Cette sortie délivre les signaux mélangés de VCO1 et VCO2 en position de pré-filtre raccordable à d'autres destinations.

**VCF1 In / VCF1 Out :** À l'entrée **VCF1 In**, un signal externe peut être injecté dans le filtre 1. VCF1 Out délivre le signal traité seulement par le filtre 1, raccordable à d'autres destinations.

**VCF2 In / VCF2 Out :** À l'entrée **VCF2 In**, un signal externe peut être injecté dans le filtre 2. Le chemin du signal est divisé entre les filtres. Le filtre 1 ne sera plus alimenté dans le filtre 2. Pour pouvoir quand même utiliser la sortie du filtre 1, il est nécessaire de raccorder la sortie de **VCF1** à l'entrée de **VCA Add**. La sortie **VCF2 Out** délivre le signal traité du filtre 2, juste avant le VCA, raccordable à d'autres destinations.

*Note :* Les deux filtres marchent en série, l'un après l'autre. Dans le cas où juste un seul filtre est nécessaire, raccordez les oscillateurs de la sortie **Mixer Out** à l'entrée **VCF2 In**. Pour un cheminement en parallèle, raccordez la sortie **VCF1 Out** dans **VCA Add**.

**VCF2 CV In** : Cette entrée de modulation contrôlera individuellement la fréquence de coupure de VCF2 .

**Contour In** : Utilisez cet entrée pour remplacer l'enveloppe ADSR interne connectée par celle d'un modulateur externe, qui pilotera simultanément pour les deux la fréquence de coupure du filtre. Dans ce cas, le potentiomètre **Contour** est utilisé pour atténuer le signal CV.

**ADSR In** : Cette entrée de déclenchement (trigger) permet donc de déclencher l'enveloppe interne avec un signal Gate externe. Avec cet entrée raccordée, le pré-câblage interne au signal Gate sur le panneau arrière du module est débranché. Cependant, le MIDI-gate sera toujours reçu.

**ADSR Out** : Cette sortie délivre le signal de l'enveloppe ADSR, raccordable à d'autres destinations, comme l'entrée **VCA CV In** pour contrôler le volume général de sortie (VCA).

**VCA CV In** : Cette entrée de modulation reçoit le VCA. Connecter cette entrée débranchera le cheminement de Gate pré-câblé.

**VCA Add** : Cet entrée permet d'injecter des signaux audio externes dans le VCA. Il sera fusionné avec la sortie du filter 2.

## Connexions du panneau arrière

Le panneau arrière du module offre trois entrées de contrôle supplémentaires :

**CV In / Gate In** : Ces deux entrées permettent au MICROZWERG d'être contrôlés par des séquenceurs pas à pas analogique ou des claviers ayant une interface correspondante. L'entrée CV suit le standard d'1 volt par d'octave, qui est supportée par la plupart des séquenceurs à pas, claviers analogiques et interfaces MIDI/CV. L'entrée Gate réagit aux signaux entre 5 à 10 volts avec polarité positive.

Ces deux entrées fonctionnent en parallèle avec l'entrée MIDI.

**LFO2 CV In** : L'entrée **LFO2 In** permet de moduler la vitesse de LFO2. En plus de cela, il augmentera aussi énormément la plage de modulation du LFO. Avec des tensions CV de 10 volts, sa fréquence ira loin dans le spectre audible (approximativement 3 kHz). S'il est contrôlé par un clavier analogique ou un séquenceur à pas, le LFO2 peut être utilisé comme un deuxième oscillateur. Sa sortie est disponible à **LFO2 Out** et peut être retransmise dans le circuit audio à l'entrée **VCF2 In** ou **VCA Add**.

Le panneau arrière contient également l'entrée **Power** pour l'alimentation électrique externe de 9 volts (incluse), le commutateur Marche/arrêt (**ON/OFF**), l'entrée **MIDI In**, et la sortie mini jack mono **Audio-Out**.

## MIDI

Le MICROZWERG reçoit les notes MIDI sur une gamme de cinq octaves (C1-C6). De plus, le module gère la vélocité de note aussi bien que les données de molette de pitch sur +/- deux demi-tons. La roue de modulation (contrôle MIDI #1) peut être assigner à la fréquence de coupure des filtres, au VCA et à la fréquence du LFO. La modulation s'applique individuellement ou combiné, réglage à effectuer avec la fonction Shift.

### **Réglage du canal MIDI**

Pour définir le canal MIDI, maintenez enfoncé le bouton **Wave** (LFO) pendant environ une seconde. Gardez le bouton enfoncé et utiliser le potentiomètre **Rate2** pour choisir le canal MIDI. La valeur est affichée par les LEDS des Waveforms du LFO. Additionnez les numéros à côté des LED pour régler le Canal.

*Par exemple* : 1+4 correspond au canal 5, 1+2+8 correspond au canal 11. Sans LED allumée, le MICROZWERG est réglé sur le canal MIDI 16.