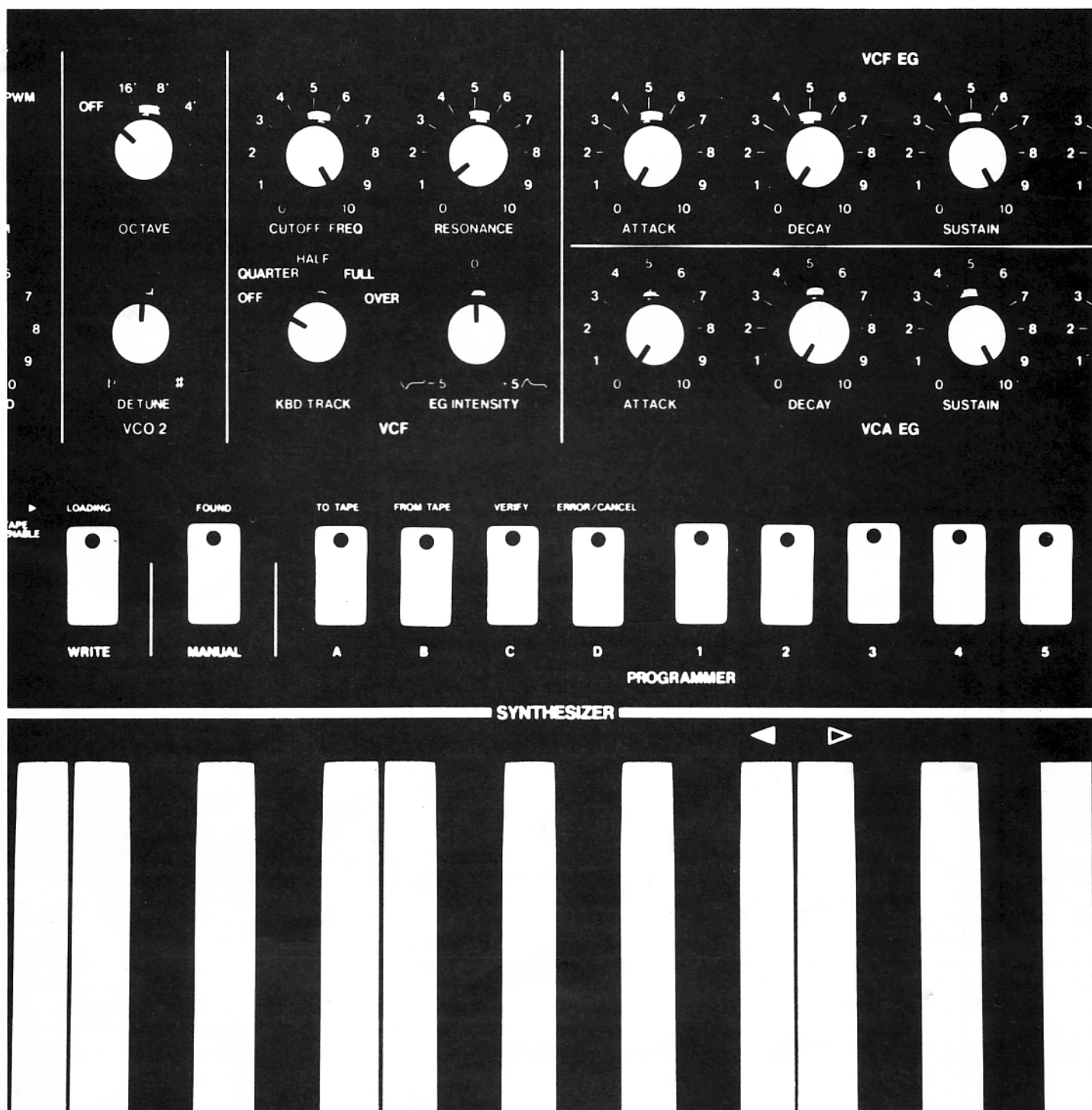


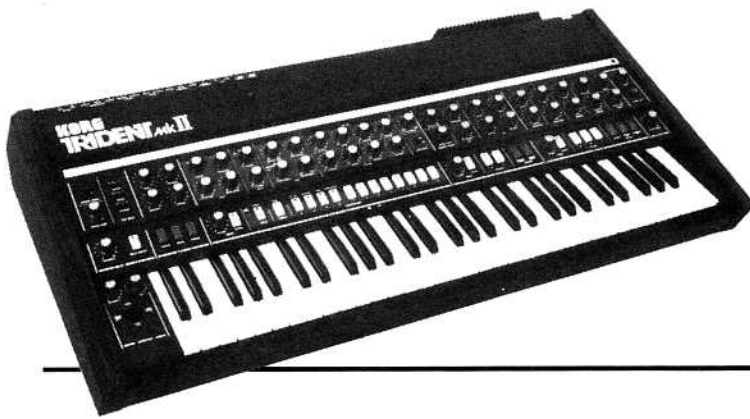
# KORG TRIDENT<sub>mkII</sub>

## Performing Keyboard

Owner's Manual  
Bedienungsanleitung  
Mode d'emploi



**KORG<sup>®</sup>**



# KORG TRIDENT<sub>Mk II</sub>

## Performing Keyboard

Thank you for choosing the Korg Trident Mk.II. This remarkable instrument provides the variety and flexibility of a stack of several keyboards, all packed into one. It's a super polyphonic ensemble featuring memory equipped 8-voice polyphonic synthesizer plus brass plus strings. And you can assign each section to the upper 3 octaves or lower 2 octaves of the full 61-key keyboard, as you like. For added convenience, the **Trident Mk. II** is equipped with a built-in flanger, joy stick, presets and multiple interface jacks. This instruction manual is designed to give you full details about getting the most out of this remarkable instrument.

### WARNING

To reduce the risk of fire or electric shock do not expose this appliance to rain or moisture.

Wir möchten uns bei dieser Gelegenheit dafür bedanken, daß Sie sich für den Korg Trident Mk.II entschieden haben. Dieses bemerkenswerte Instrument bietet Ihnen die Vielfältigkeit und Flexibilität von mehreren Keyboards in einem. Es ist ein erstklassiges polyphonisches Ensemble mit einem programmierbaren 8-voice polyphonen Synthesizer sowie einem kompletten Blas- und Streichinstrumente-Simulator. Außerdem lassen sich die Manualteile der drei oberen Oktaven oder die der zwei unteren Oktaven bei einer vollen 61-Tasten-Klavatur getrennt regulieren. Ein eingebauter Flanger, der Joy-stick-Steuerhebel, Voreinstellungen und multiple-Interface-Buchsen ermöglichen Ihnen eine leichte Bedienung. Diese Bedienungsanleitung soll Sie mit allen Funktionen dieses hochwertigen Instrumentes vertraut machen.

Nous vous remercions d'avoir porté votre choix sur le Trident Mk.II KORG. Ce remarquable instrument de musique offre à la fois la variété et la flexibilité de plusieurs claviers réunis en un seul. C'est un super ensemble polyphonique doté de mémoire et équipé d'un synthétiseur polyphonique à cuivres et à cordes. Vous êtes loisible d'affecter chaque section aux 3 octaves supérieures ou aux 2 octaves inférieures d'un clavier complet à 61 touches, en toute liberté. En complément à sa commodité, le Trident est muni d'un variateur de phase, levier de réglage variable (joy-stick), de jacks de presets et d'interface multiple. Ce manuel d'instructions est étudié pour prodiguer tous les détails nécessaires qui peuvent permettre d'exploiter au maximum ce remarquable instrument.

### Handling precautions

- Always be sure to use the correct AC line voltage. If line voltage is 90% or less of rated voltage, S/N ratio and stability will suffer. If you have any reason to believe the AC voltage is too low, have it checked with a voltmeter before you turn on the power supply switch.
- Do not use any type of plug except for standard phone plugs. (guitar type) in the KORG TRIDENT input and output jacks.
- Avoid using or storing your KORG TRIDENT Mk.II in very hot, cold, or dusty places.

### Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung

- Immer auf die richtige Netzspannung achten. Falls die Netzspannung weniger als 90% der Nennspannung beträgt, dann kommt es zu einer Verschlechterung des Fremdspannungsabstandes und der Stabilität. Im Zweifelsfall sollte die Netzspannung mit einem Voltmeter kontrolliert werden, bevor der Netzschalter eingeschaltet wird.
- Niemals andere als normale Phono-Stecker an die Ein- und Ausgangsbuchsen von Modell KORG TRIDENT Mk.II anschließen.
- Dieses Gerät nicht an heißen, kalten oder staubigen Orten verwenden bzw. aufbewahren.

### Précautions

- La boîte à rythme doit toujours être alimentée par la tension secteur appropriée. Si la tension du secteur ne représente que 90% ou moins de la tension nominale, le rapport signal sur bruit et la stabilité en souffriront. Si vous pensez que la tension secteur alternative est insuffisante, procédez à une vérification avec un voltmètre avant de remettre l'interrupteur général en position de marche.
- Ne pas utiliser d'autres fiches que des fiches standard pour réaliser les raccordements aux prises d'entrée et de sortie du KORG TRIDENT Mk.II.
- Eviter de mettre en service ou de conserver cet appareil dans un local à température élevée, basse ou dans un endroit poussiéreux.

# Features

## Wichtige Merkmale

## Prestations

---

**I**ncludes the full capabilities of three complete keyboards in one: 8-voice programmable polyphonic synthesizer, brass and strings.

---

**32** programs stored in memory allow the user to create his own sounds for instantaneous recall at the push of a button.

---

**F**ull edit capabilities allows the user to make temporary or permanent changes to any program, and to move programs about in memory.

---

**R**apid, 8-second Cassette Tape Interface capabilities provides unlimited additional program storage, allowing you to create program libraries for later use.

---

**K**eyboard split controls let you assign each section (synthesizer, brass, strings) to either the upper or lower ends of the keyboard, or both. So you have as much or more flexibility and variety as playing two separate keyboards!

---

**T**he brass section is equipped with additional VCF and EG modules independent from the polyphonic synthesizer controls. The strings section features a unique and original bowing effect that lends surprising realism.

---

**D**rei vollwertige Keyboard in einem: Ein programmierbarer 8-voice polyphoner Synthesizer, Blas- und Streichensemble.

---

**32** verschiedene mit dem polyphonen Synthesizer erzeugte Farbtöne können intern gespeichert und sofort abgerufen werden. Die Montagefunktion erlaubt Ihnen, abgerufene Klangfarben zu ändern und die korrigierte Klangfarbe dann wieder im Speicher abzulegen. Mit Hilfe des Cassetten-Interface können unendlich viele Farbtöne auf Cassettenband gespeichert werden.

---

**D**urch die Manunteilung der Tastatur lassen sich einzelne Teile (Synthesizer, Blas- oder Streichensemble) auf das obere, untere oder auf beide Teile des Keyboards verteilen. Dadurch erhalten Sie die gleichen, wenn nicht noch größere Möglichkeiten als durch zwei verschiedene Keyboards!

---

**U**nabhängig von der polyphonen Synthesizerkontrolle wurde der Bläserteil mit zusätzlichen VCF (spannungsge-regelte Filter) und EG (Hüllkurvengeneratoren) versehen. Erstmals gelang es im Streicher-teil einen realistischen "Bogen-Effekt" zu reproduzieren.

---

**P**résente l'avantage de réunir les possibilités de trois claviers complets en un seul: synthétiseur polyphonique programmable à 8 voix, cuivres et cordes.

---

**32** timbres différents créés par un synthétiseur polyphonique et pouvant être mis en mémoire aux fins de rappel instantané. La fonction de montage vous permet de modifier les timbres rappelés et de mettre en mémoire le timbre corrigé. L'interface magnétophone vous permet de mettre en mémoire sur cassette une variété infinie de données relatives aux timbres.

---

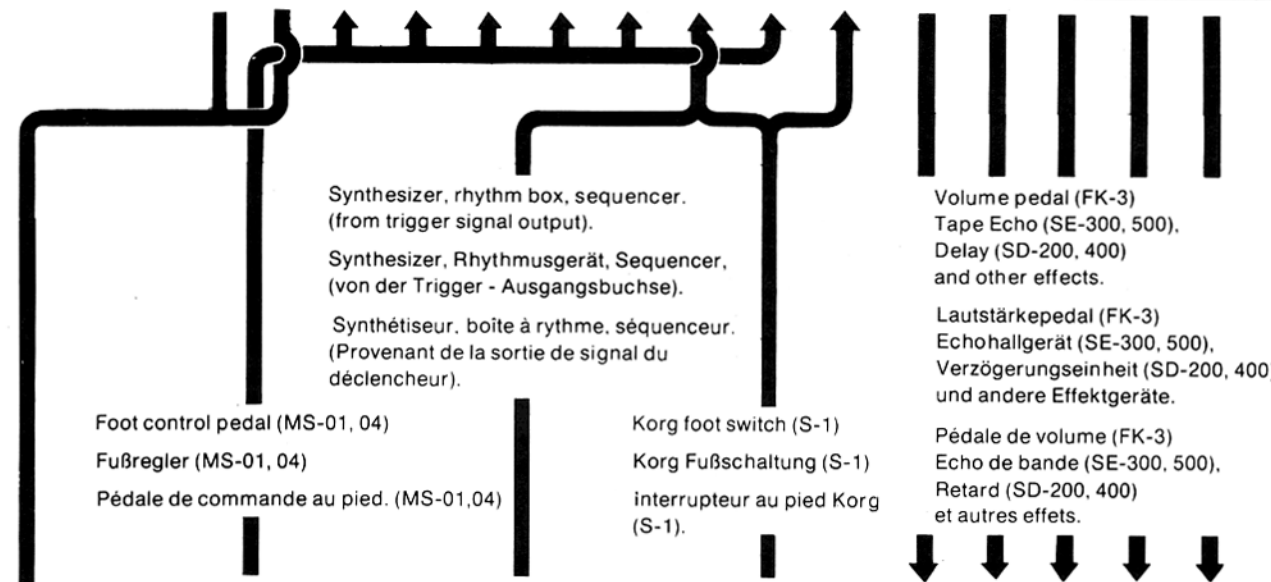
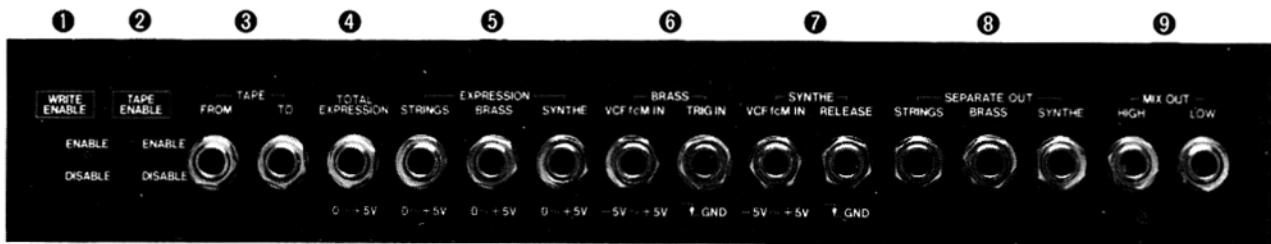
**L**es commandes séparées du clavier vous permettent d'affecter chaque section (synthétiseur, cuivres, cordes) à la gamme supérieure ou à la gamme inférieure du clavier ou aux deux. Vous avez donc à disposition autant de souplesse sinon plus, et de variété, qu'en jouant sur deux claviers séparés.

---

**L**a section des cuivres est équipée de modules v.c.f. et générateur d'enveloppe indépendants des commandes du synthétiseur polyphonique. La section des cordes caractérise un effet unique et original de courbure qui a tendance à mener à un surprenant réalisme.

---





Synthesizer, rhythm box, sequencer.  
(from trigger signal output).

Synthesizer, Rhythmusgerät, Sequencer,  
(von der Trigger - Ausgangsbuchse).

Synthétiseur, boîte à rythme, séquenceur.  
(Provenant de la sortie de signal du déclencheur).

Volume pedal (FK-3)  
Tape Echo (SE-300, 500),  
Delay (SD-200, 400)  
and other effects.

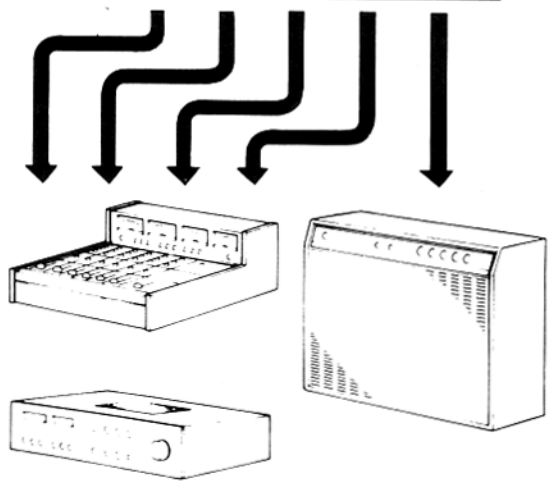
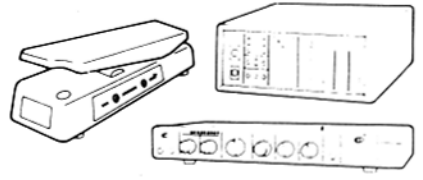
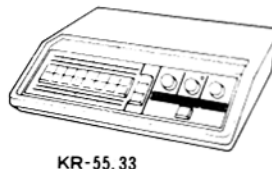
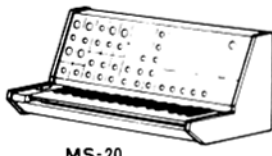
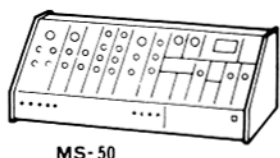
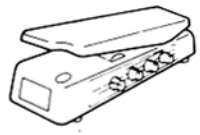
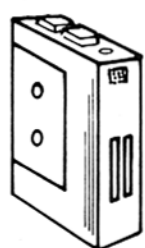
Lautstärkepedal (FK-3)  
Echohallgerät (SE-300, 500),  
Verzögerungseinheit (SD-200, 400)  
und andere Effektgeräte.

Pédale de volume (FK-3)  
Echo de bande (SE-300, 500),  
Retard (SD-200, 400)  
et autres effets.

Foot control pedal (MS-01, 04)  
Fußregler (MS-01, 04)  
Pédale de commande au pied. (MS-01,04)

Korg foot switch (S-1)  
Korg Fußschaltung (S-1)  
interrupteur au pied Korg  
(S-1).

Cassette tape recorder  
Cassettenrecorder  
Magnétophone à cassette





# Connections

## Rear Panel Facilities

### 1 WRITE ENABLE

This is the on/off switch for the write function of the polyphonic synthesizer's memory. Set to DISABLE when you want to protect the memory and prevent storage of new programs. Set to ENABLE when you want to load programs stored on cassettes.

### 2 TAPE ENABLE

Set this switch to ENABLE when you want to use the tape interface to store programs on tape or retrieve (load) programs from tape for storage in the on-board memory. Leave this switch at DISABLE when not using the tape interface.

A small LED above the switch indicated selection of Tape interface made; normal synthesizer and programming functions are suspended during tape operations.

The LED Switches function as Tape interface switches and indicators in this mode.

**Note:** Be sure both WRITE ENABLE and TAPE ENABLE are set to DISABLE when turning the power switch on and off.

### 3 TAPE FROM/TO

These are the tape interface input and output jacks. Connect FROM to the tape recorder's line out jack; connect TO to the recorder's rec in jack. Set the FROM switch to HIGH if connected to an earphone or line output; set to LOW for a headphone output. Set the TO switch to HIGH for line in or aux in connections; set to LOW if connected to a microphone input (mic in).

### 4 TOTAL EXPRESSION.

Connect a foot pedal (MS-1, 04) to this jack to control volume of the entire keyboard.

### 5 EXPRESSION.

These three input jacks are for connection of separate foot pedals for independent volume control of each section. Total expression retains exclusive control of only those sections not controlled by independent expression jack inputs.

**Note:** In other words, if you have one foot pedal connected to the total expression jack and another pedal connected to the Brass expression jack, total expression pedal will only control the volume of the strings and synthesizer sections.

### 6 BRASS.

The VCF fcM IN jack lets you use a foot pedal (MS-01, 04) to control cut-off frequency modulation of the brass section's VCF. Useful for quick variation of brass tone color.

The TRIG IN jack lets you use an external trigger signal (from S-1 foot switch, KR-55 or KR-33 rhythm box, sequencer or synthesizer) to trigger the brass section while keys are being held down. The trigger select switch must be on for this effect.

### 7 SYNTH.

The VCF fcM IN lets you use a foot pedal (MS-01, 04) to modulate the cut-off frequency of the synthesizer section (Control voltage range is -5 to +5V.) The DAMPER jack is for connecting the accessory S-1 footswitch for use like a piano damper pedal to "sustain" the synth section. When the footswitch is connected, the programmed EG release times are ignored with the Damper switch UP, and release time is set to 0 (no "sustain"). With the Damper switch DOWN, the programmed EG release times are used, and the sound is "sustained" according to the programmed release times. When the footswitch is not connected, the sound is "sustained" at all times according to the programmed release times.

### 8 SEPARATE OUT.

These separate SYNTH, BRASS and STRINGS outputs let you run each section through a separate mixer input or connect each to a separate amplifier. Separate connections add impact and help keep tone colors distinct.

### 9 MIX OUT.

Provides all three sections together in a single mixed output signal. HIGH: a high (line) level signal for connection to PA mixer or audio system (AUX) inputs. LOW: A low level signal for connection to guitar amp or vocal amp inputs.

# Anschlußdiagramm

## Bedienungselemente der Rückplatte

### 1 WRITE ENABLE

Mit diesem Schalter wird die Schreibfunktion des Speichers des polyphonen Synthesizers ein- und ausgeschaltet. Wählen Sie DISABLE, wenn Sie den Speicherinhalt schützen und die Eingabe neuer Daten verhindern wollen. Wählen Sie ENABLE, wenn Sie am Schalterpult erzeugte Klangfarben speichern oder auf Cassetten gespeicherte Daten auffinden wollen.

### 2 TAPE ENABLE

Stellen Sie diesen Schalter auf ENABLE, wenn Sie das Cassetten-Interface zum Speichern von Daten auf Band bzw. Wiedergewinnen (Laden) von Daten vor Band zum Ablegen im internen Speicher verwenden wollen. Lassen Sie diesen Schalter auf DISABLE gestellt, wenn Sie vom Cassetten-Interface nicht Gebrauch machen.

**Zur Beachtung:** Achten Sie darauf, daß beim Ein- und Ausschalten des Netzschalters die beiden Schalter WRITE ENABLE und TAPE ENABLE auf DISABLE gestellt sind.

### 3 TAPE FROM/TO

Diese Buchsen bilden den Cassetten-Interface-Eingang und Ausgang. Verbinden Sie FROM mit der Direktausgangsbuchse des Cassettenrecorders und TO mit seiner Aufnahmebuchse. Bei Anschluß an einen Ohrhörerausgang stellen Sie den FROM-Schalter auf HIGH, bei Anschluß an einen Kopfhörerausgang auf LOW. Bei Direkteingang- und Reserveeinganganschlüssen stellen Sie den TO-Schalter auf HIGH, bei Anschluß an einen Mikrofoneingang auf LOW.

### 4 TOTAL EXPRESSION

Anschluß für einen Fußregler (MS-01, 04), mit dem sich die Lautstärke des gesamten Keyboards regulieren läßt.

### 5 EXPRESSION

Durch diese drei Eingangsbuchsen können mittels separater Fußregler die Lautstärken der einzelnen Teile getrennt gesteuert werden. Der Haupt-Fußregler (total Expression) regelt dann nur die Teile, die nicht gerade durch einen anderen Fußregler (Expression) kontrolliert werden. **Hinweis:** Das heißt, beim Anschluß eines Fußreglers an der Expression-Buchse und eines zweiten Reglers an der Brass-Expression-Buchse werden vom Expression-Regler ausschließlich der Synthesizer sowie der Streicherteil (String) geregelt.

### 6 BRASS (Bläserteil) VCF fcM IN

Diese Eingangsbuchse dient für die externe Steuerung der Einsatzfrequenz des spannungsgeregelten Filters (VCF). Mit Hilfe eines Fußreglers (MS-01) oder eines Modulationpedals (MS-04) lassen sich die Brass-Klangfarben schnell verändern. Die Trigger-Eingangsbuchse (TRIG IN) ermöglicht die Zuführung von externen Triggersignalen (z.B. S-1 Fußschaltung, KR-55 oder KR-33 Rhythmusmaschinen, Sequenzer oder Synthesizer). Bei gedrückten T-Asten wird der Brass-Teil durch einen dieser Effekte beeinflußt. Der Trigger-Betriebsschalter muß dabei auf Position ON gestellt sein.

### 7 SYNTH

Das Modell VCF fcM IN verwendet zur Modulation der Grenzfrequenz des Synthesizer-Teils ein Fußpedal (MS-01, 04). Der Kontrollspannungsbereich liegt zwischen -5V bis +5V.

Die Dämpfungsbuchse ist für die Verbindung der Fußschaltung S-1, die wie ein Dämpfungspedal eines Klaviers verwendet wird, um das Verklingen eines Tons des Synthe-Teils zu verlängern. Ist die Fußschaltung angeschlossen, bleiben mit der Dämpfungsschaltung UP die programmierten Auslösezeiten EG unbeachtet und die Auslösezeit ist auf 0 eingestellt (kein Sustain). Mit der Dämpfungsschaltung DOWN kommen die programmierten Auslösezeiten zum Einsatz, und es dauert länger, bis der Ton verklingt, und zwar je nach programmierter Auslösezeit immer länger, bis der Fußschaltung dauert es je nach eingestellter Auslösezeit immer länger, bis der Ton verklingt.

### 8 SEPARATE OUT (Getrennte Ausgänge)

Die separaten Synthe, Brass und String-Ausgangsbuchsen erlauben den Anschluß jedes dieser Teile an getrennte Mischpult-Eingangsbuchsen oder verschiedene Verstärkeranlagen. Getrennte Anschlüsse erweitern Klangfarbe und Wirkung.

### 9 MIX OUT (Haupt- Ausgangsbuchse)

Hier liegt das Mischsignal an, das aus allen drei Teilen (Synthe, Brass, String) besteht. HIGH: Diese Buchse für den Anschluß an eine Großlautsprecheranlage oder einen Audio-Verstärker verwenden. LOW: Diese Buchse für den Anschluß an einen Gitarrenverstärker oder Gesangsverstärker verwenden.

# Connexions

## Organes sur panneau arrière

### 1 WRITE ENABLE

Il s'agit d'un commutateur marche/arrêt servant à la fonction de mise en mémoire du synthétiseur polyphonique. Le placer sur DISABLE pour protéger les données en mémoire et interdire l'introduction d'autres données. Le placer sur ENABLE pour mettre des timbres en mémoire préalablement composés sur le pupitre de contrôle ou pour retirer des données stockées sur cassette.

### 2 TAPE ENABLE

Placer ce commutateur sur ENABLE pour utiliser l'interface magnétophone dans l'intention de mettre des données en mémoire sur bande ou les retirer (chargement) de la bande pour une mise en mémoire de clavier. Laisser le commutateur en position DISABLE lorsque l'interface magnétophone n'est pas utilisé.

**Remarque:** S'assurer que les commutateurs WRITE ENABLE et TAPE ENABLE sont bien placés sur DISABLE lorsque l'interrupteur général est réglé sur marche et sur arrêt.

### 3 TAPE FROM/TO

Ces sont les prises jacks d'entrée et de sortie d'interface de magnétophone. Raccorder FROM à la prise jack de sortie de ligne du magnétophone; raccorder TO à la prise jack d'enregistrement du magnétophone. Placer le commutateur FROM en position HIGH s'il est relié à la sortie casque d'écoute; le placer en position LOW pour une sortie casque d'écoute. Placer le commutateur TO en position HIGH pour des connexions d'entrée de ligne ou d'entrée aux.; le placer en position LOW s'il est relié à une entrée microphone (entrée micro.).

### 4 EXPRESSION TOTALE

Raccorder une pédale au pied (MS-01, 04) à ce jack pour contrôler le volume de tout le clavier.

### 5 EXPRESSION

Ces trois jacks d'entrée sont destinés au raccordement de pédales au pied séparées permettant d'effectuer un réglage indépendant du volume de chaque section. L'expression totale retient un contrôle exclusif des seules sections qui ne sont pas contrôlées par des entrées de jack d'expression indépendante.

**Remarque:** En d'autres termes, cela signifie que si vous avez une pédale qui est raccordée au jack d'expression totale et qu'une autre pédale est reliée au jack d'expression des cuivres, la pédale d'expression totale ne contrôlera que le volume des sections de cordes et synthétiseur.

### 6 LES CUIVRES

Le jack d'entrée du filtre v.c.f. fcM vous permet de faire usage de la pédale au pied (MS-01, 04) à des fins de contrôle de la modulation de fréquence de coupure du filtre v.c.f. de la section des cuivres. Se révèle particulièrement utile pour produire de rapides variations de timbre des cuivres. Le jack d'entrée TRIG IN vous permet de faire usage du signal de déclencheur extérieur (à partir de l'interrupteur au pied S-1, la boîte à rythme KR-55 ou KR-33, le séquenceur ou le synthétiseur) pour déclencher la section des cuivres tandis que les touches sont pressées. L'interrupteur de sélection de déclencheur doit être en position de marche pour obtenir cet effet.

### 7 SYNTH.

L'entrée de VCF fcM vous permet d'utiliser la pédale (MS-01, 04) afin de moduler la fréquence de coupe de la partie synthétiseuse. La gamme de la tension de commande va de -5 à +5 volt. La prise de l'étouffoir est prévue pour connecter le circuit de l'interrupteur à pied, accessoire S-1; celui-ci sert comme l'étouffoir du piano pour soutenir la partie synthétiseuse. Lorsqu'on met l'interrupteur à pied au circuit et qu'on le met à la position haute, les temps programmés EG pour dégager le soutien sont ignorés et le soutien est mis à zéro (aucun soutien). Si l'interrupteur d'étouffoir est placé à la position basse, les temps de dégagement du soutien sont utilisés et le son est soutenu suivant les temps programmés EG pour dégager le soutien. Lorsqu'on ne connecte pas le circuit d'interrupteur à pied, le son est soutenu tout le temps suivant les temps programmés pour dégager le soutien.

### 8 SORTIE SEPARÉE

Ces sorties séparées "SYNTH", "BRASS" et "STRINGS" vous permettent de mettre en service chaque section au travers d'une entrée à mélangeur séparé ou de raccorder chaque section à un amplificateur séparé. Les connexions séparées ajoutent de l'impact et permettent de conserver une netteté aux différents timbres.

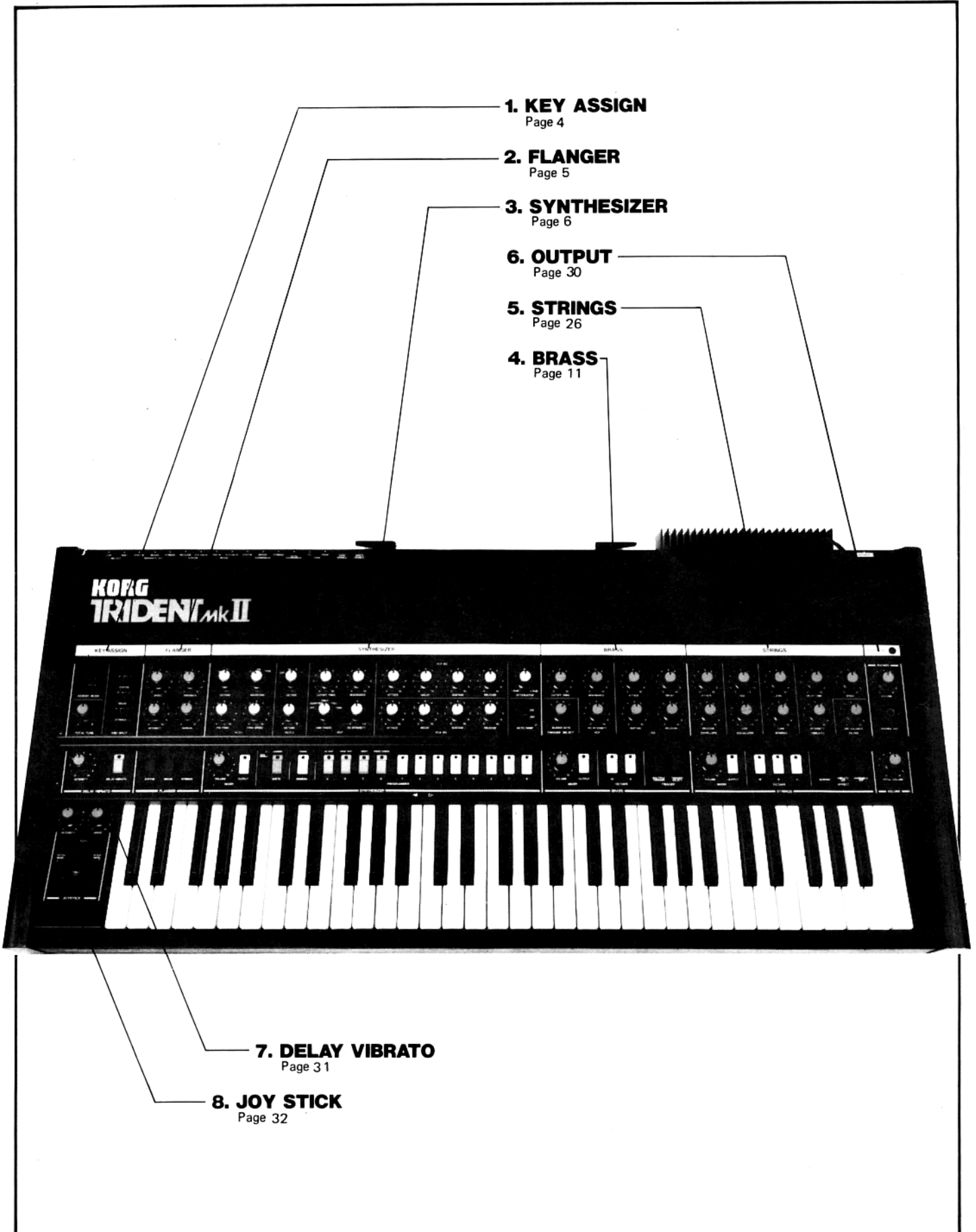
### 9 SORTIE MIXAGE

Permet d'obtenir les trois sections ensembles sous forme d'un signal unique mélangé. HIGH: signal à haut niveau (ligne) à des fins de connexion aux entrées de mélangeur de sonorisation ou de système audio (AUX). LOW: signal à bas niveau pour connexion à des entrées d'ampli de guitare ou d'ampli vocal.

# Features and Functions

## Merkmale und Funktionen

## Caractéristiques et fonctions



## Key Assign

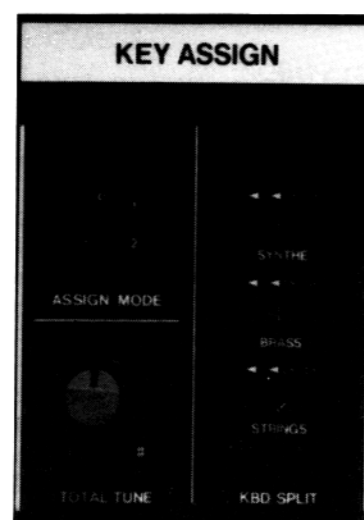
The Korg Trident Mk.II Performing Keyboard employs the latest computer technology to process information from the keyboard and control eight synthesizer units (voices). The key assign section's main function is to determine how keyboard data is processed and assigned to the synthesizer units.

## Key Assign (Tastatur-Bestimmung)

Das Korg Trident Mk.II Performing Keyboard bietet die neueste Computer-Technologie zur Verarbeitung von Keyboard-Informationen und zur Kontrolle von acht Synthesizer-Einheiten (Voices). Der Key-Assign-Teil hat die Funktion zu bestimmen, wie die Keyboard-Daten verarbeitet und den einzelnen Synthesizer-Einheiten zugeführt werden.

## Affectation des touches

Le clavier performant du Trident Mk.II Korg emploie une technologie de pointe appliquée aux ordinateurs à des fins de traitement de l'information à partir du clavier et des huit unités de contrôle de synthétiseur (voix). La fonction principale de la section d'affectation de touche permet de déterminer la façon dont les données du clavier seront traitées et affectées aux unités du synthétiseur.



The **ASSIGN MODE** switch determines which synthesizer units will be activated each time a key is pressed down. In mode 1, separate units are activated for each key. If you extend the release time and try playing a melody (monophonic), each note will have its own separate release in the same way as on a harp or guitar. However, in mode 2, the same unit operates for each key. Therefore, if you try playing a melody at this setting (again with a long release time), you will not hear a separate release for each note; only the last note in the series will have the release. Therefore, mode 2 is very effective for creating the effect of a monophonic instrument ensemble (such as a brass ensemble).

**Caution: Avoid changing the assign mode setting while a note is sounding since this will cause the pitch of each unit to temporarily drop to the lowest note.**

**TOTAL TUNE** is used for adjusting the pitch of the entire keyboard.

### KBD SPLIT

See page 42, "Using keyboard assign" for details about KBD SPLIT.

Die **ASSIGN MODE**-Schaltung bestimmt jeweils, welche Synthesizer-Einheit beim Tastendruck aktiviert wird. In Mode 1 aktiviert jede Taste der Klaviatur eine separate Einheit. Beim Spiel einer Melodie (monophonic) mit verzögerter Abklingzeit erhält jede Note seine eigene Abklingzeit, genau so wie es beim Spiel einer Harfe oder Gitarre der Fall ist. Bei der Position Mode 2 jedoch bestimmt eine Einheit die gesamte Tastatur. Hierbei erhalten Sie, wenn Sie eine Melodie mit verzögerter Abklingzeit spielen, keine separaten Abklingzeiten, mit Ausnahme der letzten Note einer Tonserie. Aus diesem Grund ist diese Einstellung bei der Erzeugung von Klängen monophoner Instrumente und Ensembles (z.B. ein Bläserensemble) sehr effektiv.

**Vorsicht: Nicht während des Spiels die Mode-Position ändern, da hierdurch die Tonhöhe jeder Einheit auf die tiefste Note absinkt.**

**TOTAL TUNE.** Diese Einstellung reguliert die Tonhöhe des gesamten Keyboards.

### KBD SPLIT

Einzelheiten bezüglich KBD SPLIT entnehmen Sie bitte Seite 46 „Gebrauch der Klaviatur-Zuteilung“.

L'interrupteur **ASSIGN MODE** détermine quelles seront les unités du synthétiseur qui seront commandées à chaque fois qu'une touche sera pressée. Si la durée de relâchement est prolongée et que l'on essaie de jouer une mélodie (en monophonie), chaque note possèdera son propre moment de relâchement, exactement comme cela se produit dans le cas d'une guitare ou d'une harpe; Cependant, en mode 2, la même unité agit pour chaque touche. Par conséquent, si vous essayez de jouer une mélodie avec ce réglage, (à nouveau avec une plus longue durée de coupure), une coupure séparée pour chaque note ne sera pas entendue, seule la dernière note d'une série subira une coupure. Par conséquent, le mode 2 est très efficace pour créer un effet d'ensemble d'instruments monophoniques (tel qu'un ensemble de cuivres). **Attention: Éviter de changer le réglage du mode d'affectation quand une note retentit parce que cela provoquerait une chute provisoire de la hauteur du son de chaque unité jusqu'à la plus basse note.**

**TOTAL TUNE** est utilisé pour ajuster la hauteur du son de l'ensemble du clavier.

### KBD SPLIT

Se reporter page 42 au paragraphe intitulé "Utilisation de l'affectation de clavier" pour avoir de plus amples détails sur KBD SPLIT.

## Flanger

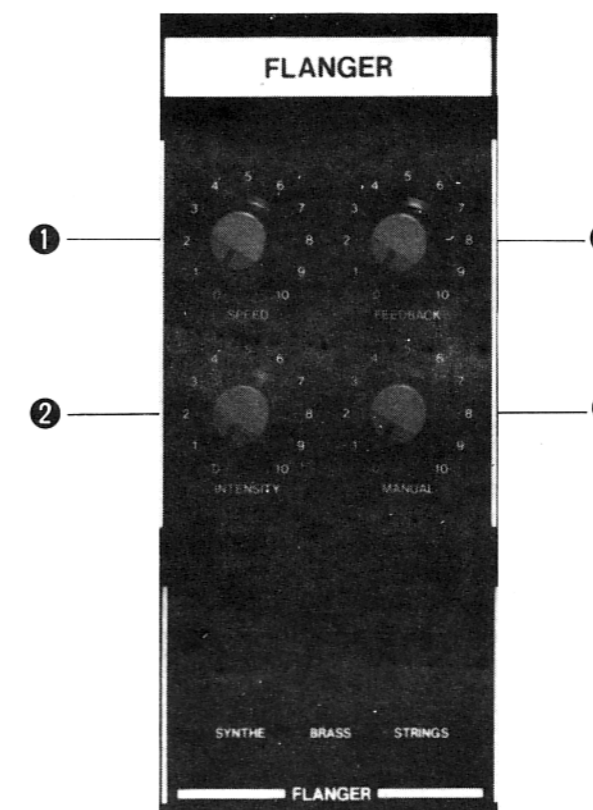
This section employs a BBD delay line to create powerful flanging and phasing effects. Three switches at the bottom let you choose which section, if any, to apply the flanger to.

## Flanger

Dieser Abschnitt enthält einen BBD-Verzögerer für kreative Flanger- und Phaseneffekte. Durch die unteren Schaltfunktionen lassen sich diese Effekte auf die einzelnen Teile (Synthe, Brass, String) ausrichten.

## Variateur de phase

Cette section emploie une ligne à retard BBD permettant de créer des effets puissants de variation de phase et de phasing. Les trois interrupteurs placés à la base vous permettent de choisir la section à laquelle vous désirez éventuellement appliquer le variateur de phase.



① The **SPEED** knob 1 adjusts the frequency of the flanging cycle.

② The **INTENSITY** knob 2 adjusts the depth of the effect.

③ The **FEEDBACK** knob 3 can be used to further intensify the effect. Caution: oscillation may result if turned up too high.

④ The **MANUAL** knob 4 determines the center value around which the effect varies.

① Der **SPEED**-Knopf reguliert die zyklische Frequenz des Flangers.

② Der **INTENSITY**-Knopf reguliert die Tiefe des Effekts.

③ Durch den **FEEDBACK**-Knopf kann die Intensität noch weiter verstärkt werden. Vorsicht: Übersteuerung führt zu starken Schwingungen.

④ Der **MANUAL**-Knopf bestimmt die Mittelwerte des Flanger-Effekts.

① Le bouton **SPEED** permet d'ajuster la fréquence du cycle de variation de phase.

② Le bouton **INTENSITY** permet d'ajuster la profondeur de l'effet.

③ Le bouton **FEEDBACK** peut être utilisé pour intensifier encore plus l'effet. Attention: une oscillation peut se produire si le réglage de ce bouton est trop élevé.

④ Le bouton **MANUAL** détermine la valeur charnière autour de laquelle l'effet obtenu varie.



## Synthesizer

The synthesizer section is an 8-voice polyphonic synthesizer. It has a 32-program memory for instant sound recall. It also has edit and tape interface capabilities.

### 1) VCO

The Voltage Controlled Oscillator (VCO) is the basic sound source for the synthesizer. There are **6** VCOs in the Trident Mk.II, **one** per voice. The VCO waveform you select has a large effect on the timbre or tone quality of a particular sound. The **VCO** may be set to operate in several different octaves, extending the range of the keyboard. Pulse width modulation is included, allowing a wide range of fat, satisfying sounds to be produced.

## Synthesizer

Der Synthesizerabschnitt ist ein 8-stimmiger polyphoner Synthesizer. 32 verschiedene Klangfarben können in seinem Speicher abgelegt und sofort aufgerufen werden. Er besitzt auch eine Montagefunktion und sein Cassetten-Interface sorgt für noch mehr Möglichkeiten.

### 1) VCO

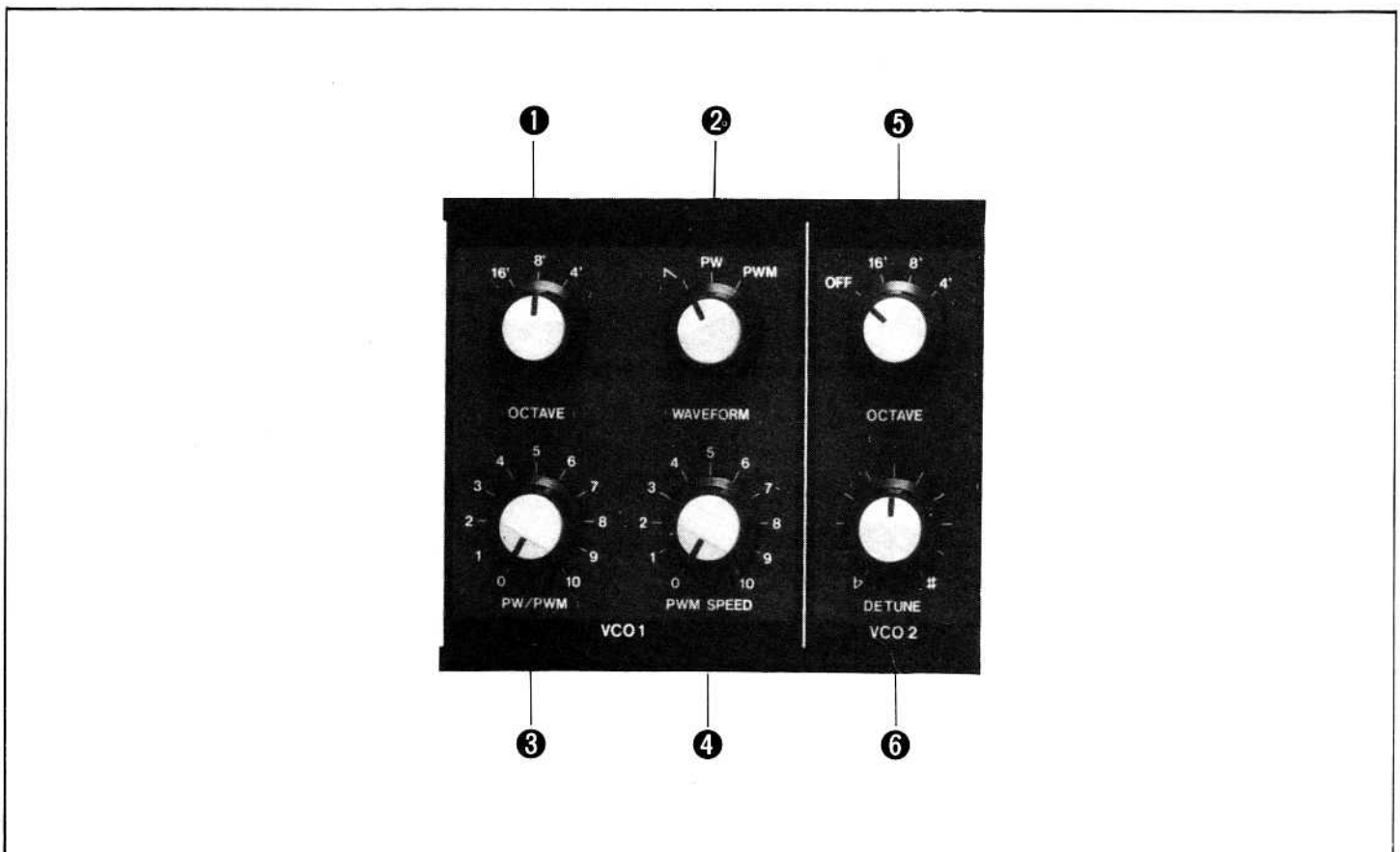
Der VCO-Teil (spannungsgeregelter Oszillator) bestimmt die normale Tonhöhe und die Wellenform.

## Synthétiseur

La section synthétiseur est un synthétiseur polyphonique à 8 voix. Il possède une mémoire pour 32 programmes à rappel instantané. Il possède également les fonctions de montage et d'interface magnétophone.

### 1) Oscillateur v.c.o. (VCO)

La section VCO (oscillateur à fréquence réglée par variation de tension) détermine la fondamentale et la forme d'onde.



- 16
- two
- VCO's (plural)

## I) VCO 1

### ① OCTAVE

This control has three settings, 16', 8' and 4'. At the 8' setting, the middle A on the keyboard produces A440 (with Tune control set properly). 16' and 4' settings produce sound one octave lower and one octave higher, respectively. The Keyboard is therefore extended to the equivalent of a 7 octave range.

### ② WAVEFORM

#### A. Sawtooth

This waveform is rich in both even and odd harmonic overtones. Because of this, the VCF can be used to "shape" the tone color over a very wide range by selectively emphasizing different harmonics of the waveform (see VCF section for more details). Sawtooth waveforms are good for bass, strings, brass and many other sounds.

#### B. PW/PWM (Pulse Width/Pulse Width Modulation)

These settings produce various types of rectangular waveforms, such as square waves, pulse waves, "chorus", etc., depending on the settings of the PW/PWM and PWM SPEED controls. An extremely wide range of sounds are available using these controls.

#### • PW Waveform

The width, or "duty cycle" of the VCO waveform may be varied manually using the PW/PWM control (PWM SPEED has no effect in this position). At 0, the VCO waveform is square wave (50% duty cycle), and possesses the typical dull and "hollow" sound of the clarinet (only odd harmonics are present). Advancing the PW/PWM control reduces the duty cycle, and hence the width of the VCO waveform. This produces a dramatic shift in the tone quality towards a brighter and more "nasally" sound similar to an oboe or harpsicord. At 8 or above the pulse width becomes so narrow as to collapse, which produces no sound and in effect shuts off the VCOs. This is useful when the VCFs are used as sound sources in their self oscillating mode.

#### • PWM Waveform

The width of the VCO pulse waveform is continuously changed, or "modulated" by a variable speed oscillator. This creates a fat "chorusing" type of sound, similar to multiple oscillators due to the constantly shifting harmonic balance. The PW/PWM control now determines the depth of the effect. At 0, there is no modulation (constant square wave). Between 8 and 10, modulation depth is so great that the VCO shuts off part of the time (because pulse/width becomes 0 for part of each cycle). The speed of the effect is controlled by the PWM SPEED knob. The PWM oscillator is completely

## I) VCO 1

### ① OCTAVE (Oktaveneinstellung)

Zur Auswahl der 16', 8' oder 4' Oktave. Je kleiner die Zahl, umso höher der Ton.

### ② WAVEFORM (Wellenform)

Dient zur Wahl der Wellenform, welche die Grundklangfarbe bestimmt. Sie können wählen zwischen  $\sphericalangle$  (Sägezahn), PW (Pulsbreite) und PWM (Pulsbreitenmodulation).

### ③ PW/PWM

Bei der PW-Einstellung wird die Pulsweite der Impulswelle bestimmt. Eine O-Stellung des Knopfs erzeugt eine breite Rechteckswelle, die bei Rechtsdrehung immer enger wird. Bei höchster Einstellung (10) ist dann nichts mehr zu hören.

Die PWM-Einstellung dient außerdem zur Tiefenkontrolle der Pulsbreitenmodulation. Die Pulsbreiten können hier moduliert werden und einen "fetten" Klang erzeugen.

### ④ PWM SPEED (PWM-Geschwindigkeit)

Hierdurch läßt sich die Frequenz des Modulationszyklusses beeinflussen. Bei langsamer Geschwindigkeit entsteht ein Phasen-Sound, wobei durch schnelle Geschwindigkeit ein Chorus-Effekt erreicht wird.

## II) VCO2

Dieser VCO kann in Ergänzung zum VCO1 benutzt werden, um dem Klang noch mehr Volumen zu geben.

### ⑤ OCTAVE

Zur Auswahl der VCO 2-Oktaven stehen 16', 8' und 4' in Sägezahn-Wellenform zur Verfügung. Bei einer OFF-Position wird die Funktion des VCO 2 unterbrochen.

### ⑥ DETUNE

Die TonhöhenEinstellung des VCO 2 kann sich leicht von der Tonhöhe des VCO 1 abheben, um einen noch volleren Sound zu erreichen.

separate from the Delay Vibrato/Joystick Section, thus allowing vibrato and PWM effects to occur simultaneously.

### ③ PW/PWM

This controls the pulse width of the PW waveform, and the modulation depth of the PWM waveform (see above).

### ④ PWM SPEED

This controls the speed of the modulation effect in the PWM waveform (see above). It has no effect on the PW waveform.

## I) Oscillateur v.c.o. 1 (VCO 1)

### ① OCTAVE

Permet de choisir les octaves 16', 8', 4'. Plus le chiffre est petit et plus la hauteur du son est élevée.

### ② WAVEFORM

Permet de choisir la forme d'onde qui déterminera le timbre de base. Vous avez choisis entre:  $\sphericalangle$  (dents de scie), PW (modulation par impulsions) et PWM (modulation par durée d'impulsions variable)

### ③ PW/PWM

Ceci détermine la largeur des impulsions quand la forme d'onde à modulation par impulsions à largeur variable est choisie. Le réglage à zéro (0) produit des amplitudes à forme rectangulaire. Quand le bouton est tourné vers le haut, la largeur des impulsions diminue. Aucun son n'est produit sur le réglage le plus élevé.

Quand la forme d'onde PWM est choisie, le même bouton ajuste la profondeur des modulations par impulsions de largeur variable. En position "PWM", la largeur des impulsions varie par cycle régulier et ceci produit un son gras.

### ④ PWM SPEED

Ajuste la fréquence du cycle de modulation quand la position "PWM" est choisie. Une vitesse lente permet d'obtenir un son de phase; une vitesse rapide permet d'obtenir un effet de chœur.

## II) Oscillateur v.c.o. (VCO 2)

Il peut être utilisé avec l'oscillateur VCO 1 pour renforcer le son délivré.

### ⑤ OCTAVE

Permet de choisir les octaves de l'oscillateur VCO 2. 16', 8' et 4' sont toutes des formes d'ondes en dents de scie. Placer sur "OFF" quand la sortie VCO 2 n'est pas utilisée.

### ⑥ DETUNE

Permet d'ajuster uniquement la hauteur du son de l'oscillateur VCO 2. Régler ce bouton pour que le VCO 2 soit légèrement plus aigu ou plus plat que le VCO 1 de façon à produire un son plus épais.

## II) VCO 2

This can be used with VCO 1 to add extra body to the sound.

### ⑤ SCALE

For selecting the VCO 2 octave. 16', 8', and 4' are all sawtooth waveforms. Set to OFF when you do not want any VCO 2 output.

### ⑥ DETUNE

For adjusting VCO 2 pitch only. Setting this knob so that VCO2 is only slightly sharp or flat of VCO1 can be used to create a fatter sound.

## 2) VCF

The VCF (voltage controlled filter) is used to change the tone color of the wave form selected in the VCO section.

## 2) VCF (Spannungsgeregelter Filter)

Der VCF moduliert die Klangfarben und Wellenformen der VCO.

## 2) Filtre v.c.f. (VCF)

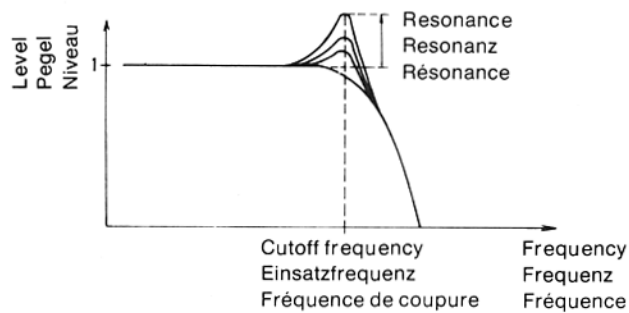
Le filtre VCF. (filtre à fréquence réglée par variation de tension) sert à modifier le timbre de la forme d'onde choisie dans la section VCO.



VCF frequency response.

VCF-Frequenzempfindlichkeit

Réponse en fréquence du filtre v.c.f.





The VCF is perhaps the single most expressive module in the Trident Mk.II. Its basic function is to modify the tonal quality (timbre) of the waveforms produced by the VCOs by eliminating certain harmonics (overtones) and emphasizing other ones. Understanding how to use it is a key part of getting the most from your instrument.

There are 6 VCFs in the Synthe Section, one per voice. Each VCF is a 4 pole, 24 dB/octave low pass filter with voltage controlled cutoff frequency, variable resonance, positive and negative EG modulation ("enveloping"), and variable keyboard tracking. Each of these terms will be explained in detail below.

How does a filter modify timbre? There are two basic functions; cutoff frequency and resonance.

#### ❶ CUTOFF FREQ

The cutoff frequency is the point in the audio spectrum where the filter starts to affect sounds passing through it. The Trident Mk.II filters are termed Low Pass, which means that they pass frequencies which are lower than the cutoff point.

Any frequencies above the cutoff frequency of the filter are progressively rolled off, or reduced in level. The higher a frequency is above the cutoff point, the more it gets rolled off. This rolloff can occur at different rates. The Trident Mk.II filters have a 24 dB/octave rolloff. This means that a harmonic an octave above the cutoff point would be about 16 times softer coming out of the filter than going in. At two octaves above the cutoff point, a harmonic would be about 250 times softer! This very sharp rolloff helps to produce realistic imitations of most instruments, a wide variety of punchy synth voicings, and many special effects. Since the cutoff point can be varied throughout the audio spectrum, you can choose to remove no harmonics, upper harmonics only, everything but the fundamental, or anything in between. It can also remove everything, silencing the instrument, if the cutoff point goes much below the fundamental pitch.

There are five ways to vary the cutoff frequency of the 6 VCFs; manually, via the VCF CUTOFF control; or automatically via each voice's Envelope Generator, the Keyboard Tracking function, or via any external device plugged into the rear panel VCF fC/M IN jack. The actual cutoff frequency of the VCF will be proportional to the sum of the voltages (control signals) from these five sources at any given moment.

#### ❶ CUTOFF FREQ

Diese Funktion ermöglicht das Regulieren der Einsatzfrequenzen des Tiefpaß-Filters. (Siehe "Synthesizer Basics"). Bei einer Einstellung auf Position 10 bleiben die Wellenformen der VCO unbeeinflusst. Je weiter dieser Regler nach links (in Richtung 0 gestellt wird, umso höhere Frequenzen (obere, Harmonische) werden ausgesiebt. Geringere Harmonische führen zu einem runden und weichen Klang.

#### ❷ RESONANCE

Mit diesem Knopf wird die Stärke der an der Einsatzfrequenz des VCF erzeugten Resonanzen eingestellt. Doch sei auch hier vor Übersteuerung gewarnt.

#### ❸ KBD TRACK

Bestimmt den Grad, in welchem die Grenzfrequenz sich im Verhältnis zur Höhe der gespielten Note verändert. Dadurch lassen sich unnatürliche Veränderungen der Klangfarbe an verschiedenen Stellen der Tastatur vermeiden.

Die VCF-Grenzfrequenz steigt und fällt im Verhältnis zur Tonhöhe um die folgenden Beträge: 0% bei OFF, 25% bei QUARTER, 50% bei HALF, 100% bei FULL und 150% bei OVER. Um diese Funktion zu veranschaulichen, stellen Sie die Grenzfrequenz auf 5, Resonanz auf 10, EG-Intensität auf 0 und KBD TRACK auf FULL. Beachten Sie, wie die Resonanz-Eigenschwingzahl sich mit der Höhe der gespielten Noten verändert.

#### ❹ EG INTENSITY

Dient zur automatischen Modulation der Grenzfrequenz mit VCF EG. Stellungen von der Mitte nach rechts liefern eine im Vergleich zur VCF EG-Hüllkurve hellere Klangfarbe. Bei Einstellungen von der Mitte nach links erzielt man ungewöhnliche Effekte, weil sich die Klangfarbe im umgekehrten Verhältnis zur Hüllkurve ändert.

#### VCF CUT OFF control

This determines the initial cutoff frequency of the filter. At 0, the cutoff is so low that no sound will be passed. As you turn the control clockwise (towards higher numbers), the cutoff frequency increases and the note will begin to sound, first with a dark, muted timbre and then with a brighter one. At 10, the cutoff point is above any audible harmonic and the sound will be very bright.

#### ❶ CUTOFF FREQ

Permet d'ajuster la fréquence de coupure du filtre passe-bas (Se reporter au paragraphe intitulé "Principes de base du synthétiseur").

En position 10, la forme d'onde de l'oscillateur VCO passe sans subir de changement. Au fur et à mesure que le bouton est tourné vers le bas, de plus en plus d'harmoniques supérieure sont filtrées et ceci permet d'obtenir un son plus moelleux.

#### ❷ RESONANCE

Ajuste le degré de résonance produit autour de la fréquence de coupure. Il faut faire attention car des oscillations se produisent si le bouton est tourné au maximum.

#### ❸ KBD TRACK

Sélectionne le degré auquel la fréquence de coupure varie en proportion de la hauteur du son de la note jouée. Ceci évite que des sonorités peu naturelles changent de timbre à différents points du clavier.

La fréquence de coupure du filtre VCF augmente et chute en proportion à la hauteur du son dans les proportions suivantes: 0% sur OFF, 25% sur QUARTER, 50% sur HALF, 100% sur FULL et 150% sur OVER. Pour que cette fonction soit pleinement révélée, faire un réglage de la fréquence de coupure sur 5, de résonance sur 10, d'intensité de EG sur 0 et de KBD TRACK sur FULL. Vérifier la façon dont la fréquence à auto-oscillation de résonance change avec la hauteur du son des notes jouées.

#### ❹ EG INTENSITY

Commande une modulation automatique de la fréquence de coupure par le générateur VCF EG. Avec les réglages vers la droite à partir de la position centrale, le timbre devient plus brillant en proportion de l'enveloppe du VCF EG. Avec les réglages vers la gauche à partir de la position centrale, des effets inhabituels sont obtenus parce que le timbre change en proportion inverse à l'enveloppe.

#### ❷ RESONANCE

The second way that a filter modifies timbre is by adding resonance, (also known as "Q", "Peak" or "Emphasis") at the cutoff point. Resonance is useful for a wide variety of sounds, such as organ, french horn, classic synth bass and lead sounds, and many special effects. The RESONANCE control allows you to vary the amount of resonance from 0 to self-oscillation.

At 0, there is no resonance, and frequencies above the cutoff point are rolled off smoothly. Changing the cutoff point with no resonance simply varies the brightness or high frequency content of the sound.

Advancing the Resonance control clockwise (towards higher numbers) creates a resonant "peak" which serves to strongly emphasize the frequencies near the cutoff point (frequencies above the cutoff point are still rolled off). This results in much more dramatic changes to the timbre of the sound. Medium resonance produces the characteristic "waa-waa" sound when the filter cutoff is swept by the EG, footpedal or manually.

At high resonance, the filter will self-oscillate, producing a pure sine wave at the cutoff frequency. This can be used as a second sound source along with the VCO, or by itself if the VCO is shut off. The purest tone is generated at about 7.

### 3) KBD TRACK

This controls the degree to which the filter "tracks" the keyboard, over a range of 0% to 150%. Keyboard tracking is an extremely useful function in which the VCF is made to "follow" the note as it is played on the keyboard. This produces more even and realistic sounds by insuring that the tonal quality (timbre) of

a given sound remains consistent over the full 5 octave range (100% tracking). Without keyboard tracking, a given sound played at "C" would sound bright and buzzy at the lowest "C", and muted or even non-existent at the highest "C".

The VCF also allows deliberate over- or under-tracking. This produces smooth and controlled tone quality changes as you move up and down the keyboard, for special effects, or to simulate instruments with changing timbres (e.g., many orchestral and keyboard instruments). At settings of 100%, the VCF follows the note on a 1 for 1 basis. At 25% or 50% VCF in effect "lags behind" the note played; this causes notes to sound brighter as you go up in pitch and darker as you go down in pitch, and rounder or mellower as you ascend. Conversely, at 150% VCF cutoff increases "faster" than does the keyboard pitch, which causes notes to sound brighter as you go up in pitch and darker as you go down.

When the VCFs are self-oscillated and used as sound sources, the KBD TRACK control allows you to "play" the filters from the keyboard (100% tracking). Additionally, special scales known as Microtonal (e.g., "quartertone") and Macrotonal can be created at settings less than, or greater than 100%, respectively.

Variable keyboard tracking is extremely useful in producing realistic instrumental sounds, and in helping to make any particular program sound good over a full five octave range.

### 4) EG INTENSITY

This controls how much the cutoff frequency is varied by the EG. It also determines whether the filter is swept up (positive modulation) or down (negative modulation) during the attack phase of the EG. Maximum sweep depth is plus or minus 10 octaves. Wide sweep depths are usually associated with dramatic effects, "electronic" lead and bass sounds, clav type sounds, etc. Small sweep depths are often used to add a subtle extra dimension to more "natural" sounds like french horn, woodwinds and other orchestral sounds. However, there are certainly no hard and fast rules and anything that sounds good to you should be used freely.

An external control voltage (MS-01 pedal, etc.) may be applied to VCF fcM IN jack (nominal sensitivity is 1V/octave).

### 3) VCF EG

This envelope generator modulates the VCF cutoff frequency so that there is a variation in tone color according to the shape of the envelope. See VCA EG for details about each knob's function. Also refer to setting charts for examples of applications.

### 3) VCF EG

Dieser Hüllkurvengenerator moduliert die VCF-Grenzfrequenz so, daß sich die Klangfarbe gemäß der Hüllkurvenform ändert. Einzelheiten über die Funktion der einzelnen Regler erfahren Sie unter VCA EG. Lesen Sie auch die Einstelltabellen für Anwendungsbeispiele.

### 3) VCF EG

Ce générateur d'enveloppe module la fréquence de coupure du VCF de sorte qu'il se produit une variation du timbre suivant la forme de l'enveloppe. Voir VCA EG pour avoir tous les détails concernant la fonction de chaque potentiomètre. Se référer également aux diagrammes de réglage fournis comme exemples d'applications.





#### 4) VCA

The voltage controlled amplifier (VCA) controls the amplitude (volume) of the sound. It is used to produce volume contours (volume changes over time) similar to the timbre or tone color contours produced by the VCF.

There are 9 VCAs in the Trident Mk.II synthe section, one per voice plus one overall VCA for the programmable Attenuator.

##### ① ATTENUATOR

This controls the overall volume of a given program over a 20 dB range relative to the other programs. It can be used to prevent jarring changes in volume when you change programs (e.g., from a flute patch to a massive orchestral patch). It can also be used to preset "lead" and "rhythm" volume changes, if desired.

#### 4) VCA (Spannungsgeregelter Verstärker)

Der VCA reguliert Lautstärkenveränderungen.

##### ① ATTENUATOR

Bei der Klangfarbenspeicherung dient diese Funktion zur Lautstärkenkontrolle und verhindert Lautstärkenveränderungen beim Wechseln der Programme.

#### 4) Amplificateur v.c.a. (VCA)

Le VCA (amplificateur à fréquence réglée par variation de tension) contrôle les changements de volume.

##### ① ATTENUATOR

Sert à ajuster le volume des sons à mettre en mémoire. Empêche les changements de volume quand vous passez d'un programme à l'autre.



#### 5) VCA EG

The Envelope Generators (EG) are used to create contouring effects, in combination with the VCF, VCA, or both. Contouring effects allow the sound of a note to change and evolve as time passes. This evolution in timbre (tonal quality) can take anywhere from a small part of a second to thirty seconds or more, and different parts of the contour (attack, decay, etc.) can proceed at a different rate. These effects are extremely important in producing expressive sounds – sounds that are punchy, gentle, sassy, funky, orchestral, futuristic, or just about anything you want.

A contour is a pattern of changes that

#### 5) VCA EG

Dieser Hüllkurvengenerator moduliert VCA, wodurch Lautstärkeänderungen im zeitlichen Verlauf erzeugt werden.

begins when you depress a key. It attacks up to a certain point (the attack peak), then decays down to a sustain level, remains at that sustain level as long as you hold the key down, and finally releases to 0 when you release the key.

There are six EGs in the Trident Mk.II, one per voice, so that each voice may be independently articulated.

The VCF EG Depth control allows the amount of contouring (enveloping) to be continuously varied and either normal or

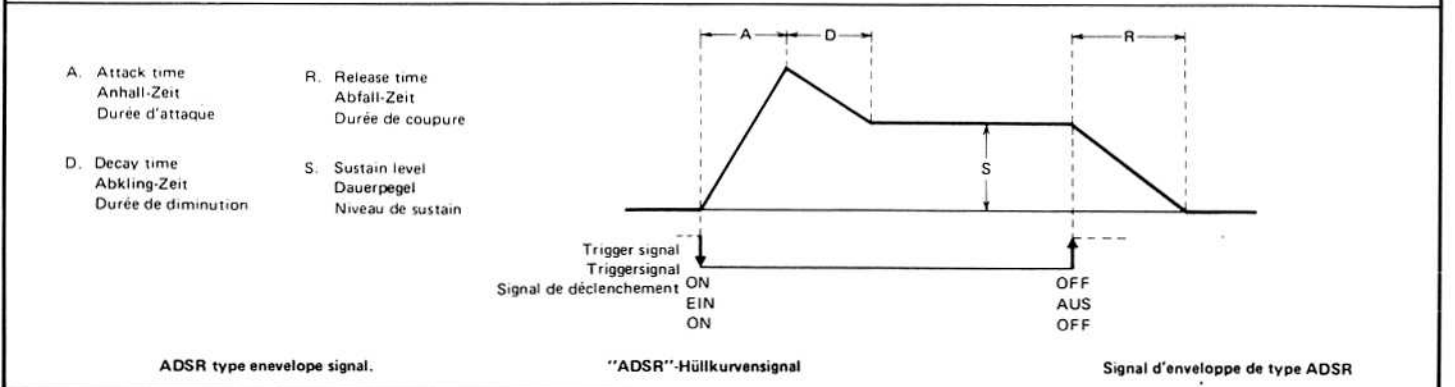
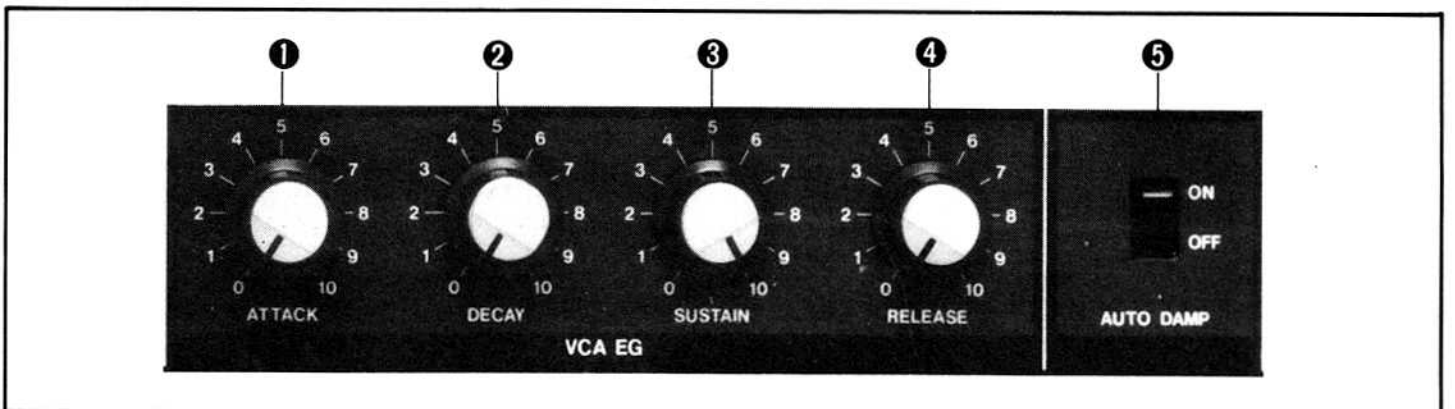
#### 5) VCA EG

Ce générateur d'enveloppe module le VCA de sorte qu'il se produit un changement du volume dans le temps.

inverted (reverse, negative) envelopes to be used. The VCA is controlled by a full depth non-inverted (normal) contour from an independent EG.

##### Controls

The Attack, Decay and Release controls can be independently adjusted over a range of about 1 milli-second (1/1000 of a second) to over 15 seconds. All controls are fully programmable.





### 1 ATTACK

Varies the length of time it takes for the contour to rise from 0 to the attack peak. Longer attack times are produced as the control is moved clockwise towards higher numbers.

### 2 DECAY

Varies the length of time it takes for the contour to fall from the attack peak to the sustain level. Higher numbers produce longer decay times.

### 3 SUSTAIN

Varies the sustain level of the EG from 0% to 100% of the attack peak. Higher numbers produce higher sustain levels. Once the attack and decay portions are completed, the EG contour remains at the sustain level until the key is released. (If Hold more is selected, the EG contour will remain at the sustain level indefinitely).

### 4 RELEASE

Varies the length of time it takes for the contour to fall from the sustain level to 0 after the key is released. Higher numbers produce longer release times.

### 5 AUTO DAMP

Auto Damp is useful when you are playing single note lines (such as solo or bass lines) with a long release time. Normally (with Auto Damp OFF), it could produce a muddy sound if you play several notes quickly, since the long release time would cause the notes to overlap each other. However, when the Auto Damp switch is ON, any notes that you are not holding down are automatically damped or muted whenever you play a new note. Chords may still be played and released with all notes sustaining.

The Auto Damp switch setting may be programmed and edited like all the other synthe section controls.

### 1 ATTACK

Bestimmt die Anstiegszeit bis zur maximalen Lautstärke, wenn eine Taste betätigt wird.

### 2 DECAY

Bestimmt die Abfallzeit von der maximalen Lautstärke bis zum Haltepegel.

### 3 SUSTAIN

Bestimmt den Haltepegel nach dem Abfall vom Maximalen Lautstärkepegel, solange die Taste gedrückt wird.

### 4 RELEASE

Bestimmt die Zeitdauer von Freigeben der Taste bis zum Verklingen des Tons.

### 5 AUTO DAMP

Ce réglage est utile lorsque l'on reproduit des lignes à notes simples (telles que lignes de solo ou de basse) avec une longue période d'extinction. Normalement (avec Auto Damp sur "OFF") un son pâteux est produit si l'on joue plusieurs notes rapidement, car la longue période d'extinction ferait chevaucher les notes les unes avec les autres. Cependant, lorsque l'interrupteur Auto Damp se trouve sur "ON", toutes les notes qui ne sont pas maintenues pressées sont amorties ou atténuées chaque fois que l'on joue une nouvelle note. Des accords peuvent encore être joués et libérés avec toutes les notes en prolongement.

Le réglage de l'interrupteur Auto Damp peut être programmé et monté comme toutes les autres commandes de section synthe.

### 1 ATTACK

Ajuste la durée nécessaire au volume pour augmenter et arriver au maximum après avoir joué une note.

### 2 DECAY

Ajuste la durée nécessaire au volume pour chuter d'un niveau maximum au niveau de sustain.

### 3 SUSTAIN

Détermine le niveau auquel le volume sera maintenu tant que la touche jouée sera pressée.

### 4 RELEASE

Ajuste la durée nécessaire au son pour disparaître après que la touche jouée ait été relâchée.

### 5 AUTO DAMP

AUTO DAMP ist zweckdienlich, wenn Sie Einnotelinien (wie Solo- oder Baßlinien) mit einer langen Auslösezeit spielen. Normalerweise (mit AUTO DAMP OFF) könnte ein trüber Ton entstehen, wenn Sie mehrere Noten schnell spielen, weil sich die Noten wegen der langen Auslösezeit aufeinander überschneiden könnten. Aber, wenn der AUTO DAMP-Schalter ON ist, wird jede Note gedämpft oder abgeschwächt, immer wenn Sie eine neue Note spielen. Akkorde können jedoch gespielt und ausgelöst werden und alle Noten haltend ausklingen.

Die Stellung des AUTO DAMP-Schalters kann programmiert und bearbeitet werden, wie all die anderen Synthese-Regelungen.

## 6) PROGRAMMER

The Trident Mk.II contains a programmable polyphonic synthesizer which uses advanced microcomputer circuitry to store a large number of user-programmed sounds in digital memory, for instant recall by the performer at the push of a button. This system combines the flexibility of a fully variable synthesizer with the speed and ease of use of a preset instrument, and thus is a great help and convenience to the busy multi-key-boardist.

All sounds produced by the Trident Mk. II synthe section are determined by the combined settings of the controls and switches in the VCO, VCF, VCA, MG and EG sections. The act of setting up the controls for a specific sound is called programming, and the group of control settings that result in that sound is called a program. Once a desired sound is created, the settings of all controls in the above-mentioned sections (whose knobs are color-coded white, to distinguish them from non-programmable controls) can be stored in one of 32 program locations for later use. A battery backup system retains program information whenever the Trident Mk.II is unplugged and transported.

Additionally, all programs can be altered, either temporarily or permanently, through use of a powerful, highly flexible and easy to use Editing system. The altered program can replace the original program or moved to a new location, thus allowing a whole series of different programs to be created from a single starting program. Finally, the entire contents of memory can be rapidly transferred to and from tape in 8 seconds, thus allowing unlimited program libraries to be created and stored. And, partial tape loading capabilities allow programs from different libraries to be combined, for even greater flexibility.

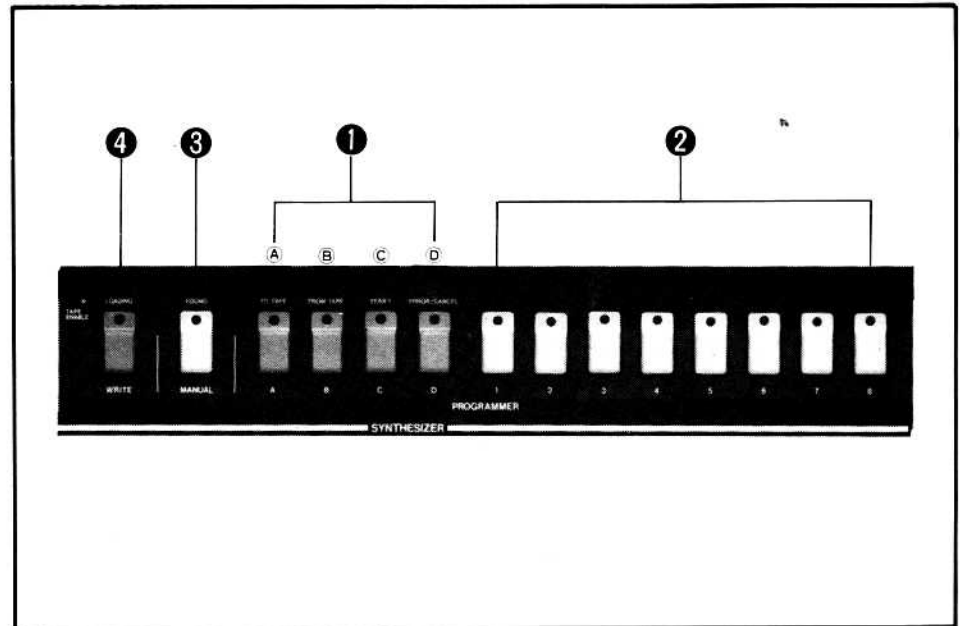
### Programmer Controls

14 LED pushbutton switches and 2 slide switches control all operations of the Trident Mk. II's Programmer and Tape Interface. The Programmer section functions in two different modes, depending on the setting of the TAPE ENABLE Switch: Normal Programming mode and Tape Interface mode. The switches and LEDs in this section serve dual functions, depending on the mode selected, and are fully explained below.

The Trident Mk. II's 32 programs are divided into four banks of eight programs each. A specific program is selected by depressing one of four Program BANK pushbuttons (A through D) and one of eight Program NUMBER pushbuttons (1 through 8).

## 6) PROGRAMMER

Dieses Reglerfeld dient zur Einstellung der gewünschten Klangfarbe für die im VCO-Reglerfeld gewählten Grundwellen.



### 1) BANK

### 2) PROGRAM

Der Trident Mk. II wurde schon mit 32 verschiedenen Klangfarben programmiert. Sie können diese durch einen Druck auf die BANK-Tasten (A–D) und PROGRAM-Tasten (1–8) selbst bestimmen. Um Ihre eigenen Klangfarben zu programmieren und mit schon vorhandenen Sounds zu ergänzen, bedienen Sie sich der "Manual" und Mischeinrichtung (EDIT).

### 3) MANUAL

Diese Taste dient zur manualen Bedienung. Ihre Musik wird bei eingeschalteter Manualfunktion nicht vom "Programmer" beeinflusst.

### EDIT

Für diese Funktion wurde keine Schalttaste vorgesehen. Der Vorgang ist folgendermaßen: wählen Sie einfach ein Programm aus, das Sie verändern möchten, dann ändern Sie ursprünglich programmierte Version. Ihrem persönlichen Klangwunsch entsprechend verstellen. Wollen Sie z.B die Einsatzfrequenz des VCF's verändern und einen helleren Klang erreichen, drehen Sie den entsprechenden Knopf nach rechts; nach links gedreht erhalten Sie, in Folge weniger Oberwellen, einen trägen Klang. Wenn Sie jedoch den Knopf völlig nach rechts oder links drehen, bleibt die vormals programmierte Einstellung völlig wirkungslos und erlaubt Ihnen wiederum normale, manuelle Einstellungen. (In anderen Worten, abgesehen von extr men Rechts-

## 6) PROGRAMMATEUR

Ce réglage ajuste le timbre des ondes fondamentales choisies dans le bloc d'oscillateurs VCO.

### 1) BANK

### 2) PROGRAM

Le Trident Mk. II a été préprogrammé sur 32 sonorités différentes. Vous avez le loisir de sélectionner ces sonorités en pressant les boutons BANK (A à D) et PROGRAM (1 à 8). Pour que vous puissiez programmer les sonorités de votre choix et modifier des sonorités déjà en mémoire, utilisez le mode de réglage manuel et les dispositifs de modification.

### 3) MANUAL

Placer ce sélecteur en position de marche pour utiliser le mode de réglage manuel. Le mode de réglage manuel vous offre la possibilité de créer les sonorités de votre choix sans l'influence programmeur.

### EDIT

Aucun commutateur n'est prévu pour ce mode. Le montage s'effectue de la façon suivante: il suffit simplement de choisir le programme à modifier et d'ajuster les potentiomètres appropriés pour que la sonorité puisse changer. Le changement se limite uniquement à la rotation effectuée avec le potentiomètre concerné par rapport au réglage d'origine et de la position dans laquelle se trouvait le potentiomètre avant de choisir le programme mémorisé. Par exemple, si vous désirez procéder à une modification de la fréquence de coupure du filtre VCF, une rotation du potentiomètre correspondant dans le sens horaire produira une tonalité plus brillante tandis qu'une rotation en

### ❶ BANK Select Switches

Selects one of four program Banks (A – D).

### ❷ PROGRAM Select Switches

Selects one of eight program locations (1 – 8) within the selected Bank.

### ❸ MANUAL

Sound is determined entirely by front panel control settings.

### ❹ WRITE

Initiates the storing of the currently sounding program into a designated memory location. (WRITE ENABLE switch must be activated.)

### ❺ TAPE ENABLE

Selects either Programming mode ("Disable") or Tape Interface mode ("Enable").

A small LED above the switch indicated selection of Tape Interface mode; normal synthesizer and programming functions are suspended during tape operations. The LED Switches function as Tape Interface switches and indicators in this mode. (See TAPE INTERFACE section below).

### ❻ WRITE ENABLE

Allows the user to write or rewrite programs or load new programs from tape. Prevents accidental erasure of program memory.

## OPERATIONS

The following instructions describe how to use the various functions of the Programmer.

### 1. Manual Mode

To use the front panel controls exclusively to create sounds, depress the MANUAL button. Program memory has no effect in this mode.

Manual mode may be used for experimenting with the different synthesizer functions, building new sounds from scratch, or recreating sounds from patch diagrams.

### 2. To Write a Program into Memory:

- (1) Set WRITE ENABLE to the "Enable" position.
- (2) Depress the Red WRITE LED switch. LED indicator will flash, showing that the Programmer is ready to write the currently sounding program into memory.
- (3) Select desired Program BANK (if not already selected). BANK selection (A – D) must always be made before PROGRAM selection.
- (4) Depress desired PROGRAM button (1–8). This stores the currently sounding program into the designated memory location, the WRITE LED

oder Linksdrehungen eines Kopfes erweitern oder verringern Sie nur die schon programmierten Werte).

Nun können Sie den von Ihnen geänderten Klang ins Programm eingeben (je nach Wunsch, an die gleiche oder eine neue Stelle). Die Einzelheiten des Programmierens erfahren Sie in der nachfolgenden Anleitung dazu. Den ehemaligen Klang erhalten Sie wieder zurück, indem Sie die eben gedrückte Programmtaste nochmals drücken.

Hinweis: Die beiliegende Cassette enthält die schon aufgenommenen Daten der im Programmer gespeicherten 32 Klangfarben, sowie brauchbare Daten für 32 weitere Klänge. Beide Programme wurde jeweils dreifach aufgezeichnet.

## Anleitung zum Programmieren

Im Trident MK. II können 32 Klangfarben gespeichert werden. Die Einstellung der programmierbaren Module erfolgt über die weißgekennzeichneten Knöpfe. (VCO, VCF, EG und MG)

Der Programmiervorgang ist wie folgt:

- 1) Einstellung auf "MANUAL" und einen neuen Klang erzeugen, oder im "EDIT"-Vorgang einen im Programm schon vorhandenen Klang verändern.
- 2) Die ENABLE/DISABLE-Schaltung (6) auf ENABLE stellen.
- 3) Die WRITE-Taste (4) drücken. Bei Betriebsbereitschaft blinkt die WRITE Leuchtdiode auf. Sie können beginnen.
- 4) Nun drücken Sie die BANK- und PROGRAM-Tasten, unter der Sie den Klang speichern möchten. Drücken Sie zuerst die BANK- und dann die PROGRAM-Taste.
- 5) Nun schalten Sie (6) auf DISABLE.

sens inverse l'adoucira (un moins grand nombre d'harmoniques est obtenu). Cependant, si la potentiomètre est complètement tourné dans un sens comme dans l'autre, le réglage actuellement en mémoire ne produira plus aucune différence et ceci vous permettra d'ajuster le potentiomètre suivant la méthode habituelle (comme au cours du mode de réglage manuel). En d'autres termes et à moins que vous tourniez le potentiomètre jusqu'à une de ses extrémités de réglage, vous procédez tout simplement à une addition ou une soustraction par rapport à la valeur mémorisée.)

Vous pouvez maintenant placer en mémoire votre sonorité recomposée (à une adresse différente de celle d'origine, si vous le désirez). Reportez-vous aux méthode de programmation pour avoir de plus amples détails.

Pour revenir à la sonorité que vous possédiez avant de procéder à la modification, il suffit de presser une nouvelle fois le bouton de programme que vous avez pressé avant.

Remarque: La cassette fournie en accessoire possède des enregistrements de données qui sont utilisées pour 32 sonorités préprogrammées (celles qui se trouvent actuellement en mémoire) ainsi que des données pour 32 autres sonorités utiles. Ces deux sortes de données sont enregistrées à trois reprises chacune.

## Méthode de programmation

32 sonorités sont actuellement en mémoire dans le Trident MK. II. Le réglage des modules à l'aide des potentiomètres dont la surface est peinte en blanc peuvent aussi être mis en mémoire. (VCO, VCF, VCA, EG et MG)

Les directives de programmations sont les suivantes:

- 1) Utiliser le mode de réglage manuel pour créer une nouvelle sonorité ou utiliser le mode modification pour modifier les sonorités qui sont déjà en mémoire.
- 2) Placer le sélecteur ENABLE/DISABLE (6) en position ENABLE.
- 3) Presser le bouton WRITE (4). La diode électroluminescente WRITE clignote pour signaler que tout est prêt pour effectuer le processus.
- 4) Presser les boutons BANK et PROGRAM dont vous désirez que la sonorité soit mise en mémoire. Presser d'abord le bouton BANK puis le bouton PROGRAM.
- 5) Placer le sélecteur (6) sur DISABLE.



will cease flashing, indicating completion of the Write operation.

- (5) Set WRITE ENABLE SWITCH TO "Disable" position to prevent accidental memory alteration.

### 3. To Recall a Stored Program:

Depress the desired BANK and PROGRAM buttons. This cancels the Manual mode (if selected). Note: it is not always necessary to depress two buttons to change programs. If the new program is located in the same bank as the current one, simply depress the new PROGRAM button. If going from program B5 to D5, just press the BANK D button.

### Editing

The Trident MK. II also allows the user to alter any program either temporarily or permanently via a powerful and easy to use EDIT system. The user may:

- Make any number of temporary changes to any program parameters or settings previously stored in memory, without changing the memory itself.
- Cancel all changes and return to the stored program settings.
- Make permanent alterations to programs stored in memory.
- Move programs from one memory location to another.
- Modify a program and move the altered version to a new location in memory.

The Trident MK. II's Programmer is automatically in EDIT mode whenever a program is selected. The initial front panel settings of the programmed controls and switches have no effect on the sounds produced, which are determined only by the values stored in memory. However, changes made to front panel controls and switches after you select a program will have an effect on the sounds produced. The Edit system incorporates a two stage modification system which allows both small "incremental" changes and large alterations of program values.

### 4. To Change a Programmed Control Setting:

Simply move the control in the desired direction. The Programmer will recognize the change and will make a corresponding change to the actual value of that particular synthesizer function. This is called Incremental Editing.

For example, if the filter Cutoff Frequency (Fc) was programmed at "4", and the control was at "6" at the time the program was selected, moving the control to "7" causes the effective Fc value to become "5".

If the physical endpoint of the control is reached, turning the control slightly in the opposite direction will cause the Programmer to revert that control to its absolute setting. The control may now be adjusted over its full range, with the physical setting corresponding exactly to

the actual value of that synthesizer function. This is called Absolute Editing.

Thus, you may make as many changes as you like to as many controls as you like, even to the point of making a program totally different from its original state.

### 5. To Change a Programmed Switch Setting:

Simply move the switch to the desired position. Moving any switch causes the Programmer to change that switch back into its absolute state: the stored switch setting is disregarded. (Note that it is possible to move a switch with no apparent change in sound occurring. This is because that switch was moved into the same position as was stored in memory. Moving the switch again will cause the sound to change accordingly.)

### 6. To Make Temporary Changes to Programs:

Move controls and switches as desired. Each change will be reflected in the sound heard. You can adjust and readjust control settings in an unlimited manner in this manner.

### 7. To Cancel Temporary Changes:

Simply depress the lighted PROGRAM button. All temporary changes are erased, restoring the program to its original sound.

### 8. To Make Changes Permanent:

To make changes permanent, you must execute a Write into memory sequence (see above for more details):

- (1) Set WRITE ENABLE to its "Enable" position.
- (2) Depress WRITE LED switch. LED will flash.
- (3) Depress the lighted PROGRAM button. The altered program is now permanently stored in the original location, erasing the original program.
- (4) Set the WRITE ENABLE switch to its "Disable" position.

### 9. To Move a Program from one location to another:

- (1) Select the desired program in its current location using the BANK and PROGRAM buttons.
- (2) Set WRITE ENABLE to the "Enable" position.
- (3) Depress the WRITE button. The LED indicator will flash.
- (4) Depress first the BANK button and then the PROGRAM button indicating the new program Location desired. This moves the entire program, unaltered, into the new location. The program previously stored in that location is erased. If you want to save that program, you must first move it to an unused location.

NOTE: The program you moved now exists in two locations: The original and the new location. You must write

something else into the original location to erase the old program.

- (5) Set WRITE ENABLE to the "Disable" position.

### 10. To Move an Altered Program to a new location:

- (1) Select the desired program using the BANK and PROGRAM buttons.
- (2) Make all desired changes to the program, using the front panel controls and switches.
- (3) When the program is altered as desired, set WRITE ENABLE to the "Enable" position.
- (4) Depress the WRITE button (LED will flash).
- (5) Depress the BANK and PROGRAM buttons for the new location desired (BANK button must be depressed first). This moves the altered program to the new location.

The program previously stored at that location is erased. If you want to keep that program, you must first move it to an unused location. The original version of the program you altered is still in its original location.

- (6) Set WRITE ENABLE to the "Disable" position.

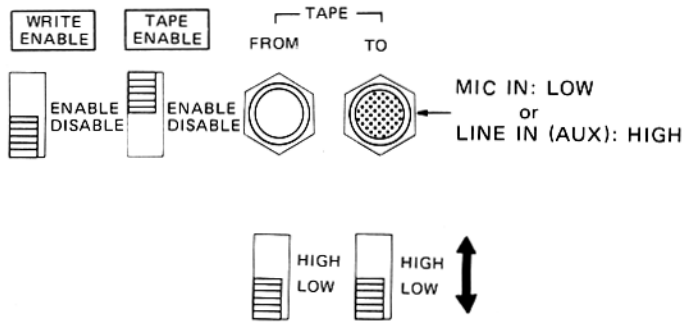


# Tape Interface

## How to store program data on tape

## Aufzeichnung des Programms

## Comment enregistrer les données de programmation sur bande magnétique

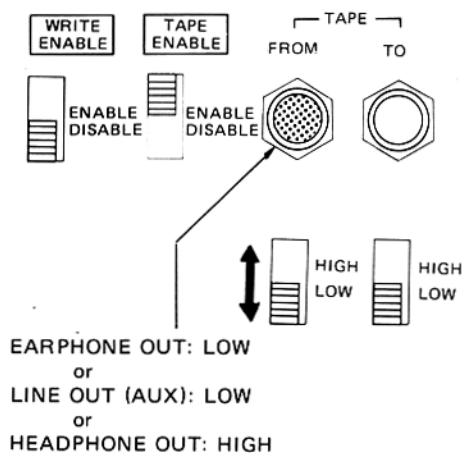


1. Make connections as shown in the chart. Connect TO TAPE to the recorder's input jack (mic aux In or line in). Set rear panel switch to HIGH for line in or aux in; set to LOW for microphone input. Use the accessory cord and plug adaptor to match the recorder's input jack (which may be mini, RCA or standard phone, depending on the unit).
2. Set the TAPE ENABLE (5) switch to the ENABLE position (so the LED lights up). Note that in this position the instrument cannot be played.
3. If your recorder has a limiter or AVC circuit, switch it ON. Dolby should be switched OFF for best results.
4. Begin recording. Be sure the tape has advanced past the leader tape section at the beginning.
5. Press the TO TAPE (BANK A) button so its LED lights up. The PROGRAM button LEDs will then light up one at a time in order to indicate that program data is being sent to the tape. If you listen to the sound, you will hear a steady leader tone for 3 seconds, then the program data for 2.5-seconds, and finally trailer tone (same as leader tone) for 0.7-seconds. All LEDs go out when the Tape Dump operation has been completed. To prevent any possible problems due to tape dropouts, we recommend that you record the data several times with a 4 or 5 second gap between recordings (so you can find the beginning of each recording easily) After completing this procedure, stop the tape. To make sure that the recorded data is correct, you should compare it with the original data. This is called verification and is performed as follows.

1. Schließen Sie das Tonbandgerät der Abbildung entsprechend an. Verbinden Sie die TO TAPE-Buchse mit der Eingangsbuchse des Recorders (Mikrophone oder "Line in"), wobei die dazugehörige Schaltung bei "Line in" oder "Aux in" auf HIGH, oder bei einer Verbindung zum Mikrophoneingang auf LOW gestellt werden sollte. Hierbei sollte auch die den Buchsen entsprechenden Verbindungskabel bzw. Adapterstecker verwendet werden.
2. Stellen Sie nun die TAPE ENABLE-Schaltung, (5) auf die ENABLE-Position (dabei leuchtet eine Leuchtdiode auf). Bei dieser Stellung wird auch die Keyboard-Funktion ausgeschaltet!
3. Sie können nun mit der Aufnahme beginnen. Versichern Sie sich, daß das Leerband der Cassette oder des Tonbandes nicht die Aufzeichnung beeinflusst.
4. Nun können Sie die TO TAPE (BANK A)-Taste drücken, wobei die Leuchtdiode aufleuchtet. Kurz darauf leuchtet auch das LED der PROGRAM-Taste auf und zeigt, daß die Daten des Programms das Band erreicht haben. Außerdem hören Sie einen Leitton von 3 Sekunden, dem ein 2.5 Sekunden langer Programmton folgt und dann von einem 0.7 Sekundenlangen Endton beendet wird (der wie der Leitton klingt). Um die Aufnahme vor versehentlichem Löschen zu sichern, ist es ratsam, die Daten mehrmals hintereinander aufzuzeichnen. Nach Beendigung dieses Ablaufs, sollten Sie die eingespeicherten Daten des Synthesizerprogramms mit der Aufnahme des Tonbandgerätes nochmals vergleichen. Diese Überprüfung nennt man VERIFY und geschieht folgendermaßen.

1. Réaliser les connexions qui sont représentées sur ce croquis. Raccorder TO TAPE à la prise d'entrée du magnétophone (entrée micro ou ligne). Placer le sélecteur du panneau arrière sur HIGH pour une entrée ligne ou une entrée auxiliaire; le placer sur "LOW" pour une entrée microphone. Utiliser le cordon de liaison fourni en accessoire et la fiche intermédiaire pour permettre le raccordement à la prise d'entrée du magnétophone (qui risque d'être une mini-prise, une prise à broche ou une prise ordinaire en fonction du type de l'appareil).
2. Placer le sélecteur TAPE ENABLE (5) en position ENABLE (la diode électroluminescente doit s'allumer). A noter qu'il est impossible de produire des sons en jouant sur le clavier pendant ces réglages).
3. Commencer à enregistrer. S'assurer que la bande magnétique a été avancée au-delà de la bande amorce en début de cassette.
4. Presser le bouton TO TAPE (BANK A) de façon à ce que la diode électroluminescente s'allume. Les diodes électroluminescentes du bouton PROGRAM s'allumeront une à une de façon à indiquer que les données du programme sélectionné sont bien appliquées au magnétophone. Vous entendrez aussi une tonalité de 3 secondes avant l'enregistrement, une tonalité de programme de 2 secondes et demi et une tonalité de fin de programme (identique à la tonalité de début de programme) durant 0,7 seconde. La diode électroluminescente s'éteint lorsque la totalité des données a été enregistrée sur la bande magnétique. Pour éviter d'effacer involontairement ces données et pour se mettre à l'abri des manques de signal sur la bande, nous vous recommandons d'enregistrer plusieurs fois le même programme. Lorsque cette opération est terminée, arrêtez le magnétophone. Pour vérifier si la qualité de l'enregistrement du programme est satisfaisante, procédez à une écoute comparative avec l'original. C'est une vérification indispensable qui s'effectue de la façon suivante:

## \* Verification (VERIFY)



1. Make connections as shown in the chart. Connect tape recorder's output (earphone, headphone or line out) to the FROM TAPE jack. Set rear panel switch to HIGH earphone or line outputs; set to LOW, for headphone output. Use accessory cord and plug adaptor as necessary to match recorder jack tape.
2. Rewind the tape and begin playback from the leader tone, or a little earlier. Adjust recorder's volume and tone to usual listening levels.
3. Press the VERIFY (BANK C) button so that its LED lights up.
4. Continue playback from the leader tone. When the leader tone ends and data playback begins, the FOUND (MANUAL) LED will light up. As each program is verified, the PROGRAM LEDs will light up in series. All LEDs will go out if the data was correct. If an error (tape dropout etc.) was detected, the ERROR/CANCEL (BANK D) LED will light up and the PROGRAM LEDs will stay lit at the point that the first error was detected. If errors are detected, try verification again with the recorder's tone and volume controls at different settings see below. If you can't achieve an error free result after performing verification several times with various settings of the recorder's controls, record the data again from the beginning. You may need to use better tape or a better recorder, but most will do the job.
5. If verification went okay and no errors were detected, then set the TAPE ENABLE switch to the DISABLE position.

## \* VERIFY (Überprüfung der Programmaufzeichnung)

1. Schließen Sie das Tonbandgerät der Abbildung entsprechend an. Verbinden die Ausgangsbuchse des Recorders (Ohr- bzw. Kopfhörer oder "Line out") mit der FROM TAPE-Buchse, wobei die dazugehörige Schaltung bei Ohrhörer und "Line out" auf HIGH, oder bei einer Verbindung zum Kopfhörerausgang auf LOW stehen sollte. Benützen Sie hierbei die zum Gerät passenden Verbindungskabel, bzw. Adapterstecker.
2. Nun können Sie das Tonband zurücklaufen und abspielen lassen. Nach dem Sie den Leitton hören, regulieren Sie die Lautstärke des Gerätes auf normale Hörlautstärke.
3. Drücken die Taste für VERIFY (BANK C), wobei die Tastenleuchtdiode aufleuchten soll.
4. Lassen Sie das Band nun vom Leitton beginn abspielen. Nach diesem Ton beginnt die Programmwiedergabe und dabei soll die Leuchtdiode der Taste für FOUND (MANUAL) aufleuchten. Im Laufe des Prüfvorganges leuchten nun die PROGRAM-Leuchtdioden (LED) einzeln nacheinander auf. Nach einer korrekten Datenaufzeichnung erlöschen die Leuchtdioden wieder. Sollte sich jedoch im Laufe dieses Vorganges ein Fehler eingeschlichen haben (Bandfehler, etc.) leuchtet das LED-Lämpchen der Taste ERROR/CANCEL (BANK D) auf. Außerdem leuchten die Leuchtdioden der PROGRAM-Tasten bei Fehlern sofort auf. Wiederholen Sie nun den VERIFY-Vorgang verändern Sie zur Überprüfung die Ton- bzw. Lautstärkeregelung des Tonbandgerätes. Nach mehrfach vergeblichen VERIFY-Versuchen mit verschiedenen Lautstärkeinstellungen, ist es ratsam die Daten erneut auf Band aufzunehmen. Evtl, benötigen Sie eine besseres Tonband oder in selteneren Fällen auch einen besseren Recorder.
5. Bei einer zufriedenstellenden Überprüfung ohne jegliche Fehler, Können Sie nun den Schalter TAPE ENABLE auf die DISABLE-Position schalten.

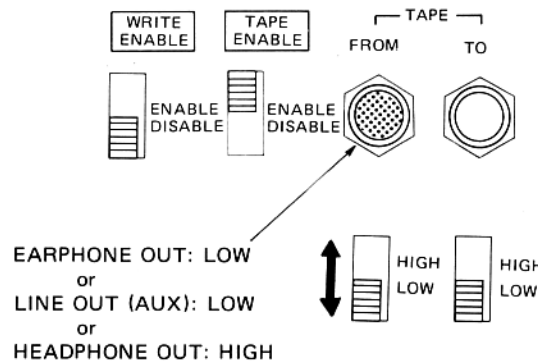
## \* Vérification (VERIFY)

1. Réaliser les connexions qui sont représentées sur le croquis. Raccorder la sortie du magnétophone (prise d'écouteur, de casque ou de ligne) au jack FROM TAPE. Placer le sélecteur du panneau arrière en position HIGH dans le cas d'une sortie écouteur ou ligne; le placer sur "LOW" dans le cas d'une sortie casque.
2. Utiliser le cordon de liaison fourni en accessoire ainsi que la fiche intermédiaire pour permettre le raccordement à la prise de sortie du magnétophone.
3. Presser le bouton VERIFY (BANK C): ceci oblige sa diode électroluminescente à s'allumer.
4. Procéder à la lecture de bande à partir de la tonalité de début d'enregistrement. Lorsque la tonalité s'arrête et que le programme enregistré est lu, la diode électroluminescente FOUND (MANUAL) s'allume. Au fur et à mesure des vérifications de chacun des programmes enregistrés, les diodes électroluminescentes PROGRAM s'allument en série. Toutes les diodes électroluminescentes s'éteignent si les données de programme ont été correctement enregistrées sur la bande magnétique. En cas d'erreur (par exemple, dans le cas d'un manque de signal sur la bande, etc.), après détection, la diode électroluminescente ERROR/CANCEL (BANK D) s'allume et les diodes électroluminescentes PROGRAM resteront allumées au point de détection de l'erreur. Si une détection d'erreurs se produit, refaire la vérification avec des réglages de volume et de tonalité différents au magnétophone. S'il est impossible d'obtenir des résultats sans la présence d'erreur après avoir effectué à plusieurs reprises les vérifications d'usage et avec différents réglages du magnétophone, refaire l'enregistrement des données depuis le début. Il se peut que vous soyez obligé d'utiliser une bande magnétique ou un magnétophone de meilleure qualité, bien que la plupart des appareils et des bandes conviennent parfaitement.
5. Si la vérification suivant l'enregistrement s'avère positive à tous points de vue et qu'aucune erreur n'a été détectée, placer le sélecteur TAPE ENABLE en position DISABLE.

To load recorded data from tape into the programmer.

Dateneingabe vom Band zum

Transfert de données enregistrées sur bande magnétique dans le programmateur



1. Make connections as shown in the chart (same as for verification).
  2. Set TAPE ENABLE switch to ENABLE position so its LED lights up. The keyboard cannot be played in this condition. Set WRITE ENABLE to ENABLE position.
  3. Rewind the tape, begin playback and set the recorder's volume and tone to usual levels using the leader tone as reference.
  4. Press the FROM TAPE (BANK B) button so its LED lights up.
  5. Play the tape. When the beginning of the data is found, the FOUND (MANUAL) and LOADING (WRITE) LEDs will light up to indicate that loading of data into the programmer has begun. The LEDs of PROGRAM buttons 1-8 will light up in order as the loading procedure continues. When data loading is completed, all LEDs except TAPE ENABLE will go out.
  6. Set TAPE ENABLE to DISABLE position. Set WRITE ENABLE to DISABLE position.
- \* The ERROR/CANCEL (BANK D) LED will light up if data is missing (due to tape dropout, etc.) PROGRAM LEDs will stay lit at the point where the error appeared. When this happens, rewind the tape, check your connection cord and recorder's volume and tone setting, then perform the loading procedure again.

If you ever make an error during data storage, verification or reading, simply press the CANCEL (ERROR/CANCEL) button. This interrupts the procedure and turns off all LEDs except TAPE ENABLE. Then you can begin again from the beginning.

Note however, that with data loading (from tape into the programmer), program contents will already have been changed if the LOADING (WRITE) LED has lit up before you hit the CANCEL button.

1. Schließen Sie das Tonbandgerät der Abbildung entsprechend an. (so wie bei VERIFY)
2. Schalten Sie nun die TAPE ENABLE-Schaltung auf die Position ENABLE. Dabei leuchtet die dazugehörige Leuchtdiode auf und das Keyboard kann bei dieser Einstellung nicht gespielt werden. Schalten Sie die WRITE ENABLE Schaltung auf die Position ENABLE.
3. Spulen Sie nun das Tonband zurück und beginnen Sie mit der Wiedergabe. Regulieren Sie den Ton- und Lautstärkepegel mit Hilfe des nun ertörenden Leittons.
4. Drücken Sie nun die Taste FROM TAPE (BANK B) sodaß die Leuchtdiode aufleuchtet.
5. Nun spielen Sie das Tonband weiter. Bei Beginn der Dateneingabe leuchten die Dioden der Tasten FOUND (MANUAL) und LOADING (WRITE) auf und signalisieren den Beginn des Eingabeverlaufs in das Programm. Die Dioden der PROGRAM-Tasten 1-8 leuchten nun nacheinander auf, die dann nach vollendeter Dateneingabe, bis auf das TAPE ENABLE LED wieder verlöschen.
6. Schalten Sie nun von der TAPE ENABLE auf die DISABLE-Position um.

\* Bei fehlerhafter Eingabe erleuchtet die Diode der Taste ERROR/CANCEL (BANK D). Außerdem leuchten die Dioden der PROGRAM-Tasten in diesem Fall sofort auf. Sollte dies eintreten, wird das Band wieder zurückgespult, Verbindungskabel, sowie Ton- und Lautstärkepegel geprüft und der Eingabevorgang nochmals wiederholt.

Wenn sollten Sie doch einmal einen Fehler während der Datenspeicherung, der Überprüfung (VERIFY) oder der Dateneingabe machen, brauchen Sie nur die Taste CANCEL (ERROR/CANCEL) zu drücken, um den Vorgang zu unterbrechen. Alle Dioden außer dem TAPE EN-

1. Réaliser les connexions représentées sur le croquis (elles sont identiques à celles qui servent aux vérifications).
2. Placer le sélecteur TAPE ENABLE en position ENABLE de façon à ce que sa diode électroluminescente s'allume. Il est impossible de jouer des notes sur le clavier dans ces conditions. Placer le sélecteur WRITE ENABLE en position ENABLE.
3. Réembobiner la bande, commencer la lecture et ajuster le volume et la tonalité du magnétophone sur les niveaux habituels en utilisant comme référence la tonalité de début d'enregistrement.
4. Presser le bouton FROM TAPE (BANK B) de façon à ce que sa diode électroluminescente s'allume.
5. Procéder à la lecture de la bande. Dès que le début de l'enregistrement est détecté, les diodes électroluminescentes FOUND (MANUAL) et LOADING (WRITE) s'allument pour signaler que le transfert des données dans le programmateur a commencé. Les diodes électroluminescentes 1-8 de bouton PROGRAM s'allument dans l'ordre au fur et à mesure que le transfert a lieu. Dès que le transfert des données de programme est terminé, l'ensemble des diodes électroluminescentes s'éteint à l'exception de la diode électroluminescente TAPE ENABLE.
6. Placer le sélecteur TAPE ENABLE en position DISABLE.

\* La diode électroluminescente ERROR/CANCEL (BANK D) s'allume en cas de manque de donnée (dû à un problème de bande magnétique, etc.). Les diodes électroluminescentes PROGRAM restent allumées lorsque l'erreur apparaît. Lorsque ceci se produit, réembobiner la bande, vérifier les raccordements et les réglages de volume et de tonalité du magnétophone et refaire le transfert des données de programme.

Si vous faites involontairement une erreur



ABLE-Lämpchen verlöschen und erlauben Ihnen wieder zu beginnen.

Hinweis: Eine Dateneingabe (vom Band zum Programm) verändert ihre Werte wenn die Diode der Taste LOADING (WRITE) schon vor dem Drücken der CANCEL-Taste aufleuchtet.

### Finding correct recorder volume level

This has to be determined for each recorder individually. Proceeds as follows and make a note of your findings for future use.

1. Connect recorder's output to FROM TAPE (as described in section on verification). Put in supplied accessory tape (section that has recorded program data on it).
2. Set TAPE ENABLE switch to ENABLE position so its LED lights up.
3. Set recorder's volume to normal listening level and set tone control to central (flat) position (a bit on the treble side may give better results).
4. Press VERIFY (BANK C) so its LED lights up.
5. Begin data playback (of supplied accessory tape) and gradually turn down the recorder's volume. Note the point when the ERROR/CANCEL LED lights up. This is the volume control's lower limit.
6. Repeat the procedure, this time slowly turning up the recorder's volume until the ERROR/CANCEL LED lights up. This is the upper limit. Set the volume control midway between the lower and upper limits, as determined by the above procedure.

### Bestimmen des korrekten Lautstärkepegel des Recorders

Dies muß für jeden Recorder gesondert festgelegt werden. Folgen Sie dieser Anleitung und merken Sie sich die entsprechenden Werte.

1. Verbinden Sie die Recorder-Ausgangsbuchse (so wie im Abschnitt VERIFY beschrieben) mit der TO TAPE-Buchse. Legen Sie nun die zum Zuhörer mitgelieferte Cassette (mit schon vorhandenen Eingaben) ins Gerät ein.
2. Stellen Sie nun die TAPE ENABLE-Schaltung auf die ENABLE-Position (dabei leuchtet eine Leuchtdiode auf).
3. Stellen Sie Ihren Recorder auf normale Hörlautstärke und den Tonhöhenregler etwa auf eine Mittelposition (durch etwas höhere Werte erreicht man oft noch bessere Ergebnisse).
4. Drücken Sie nun die Taste VERIFY (BANK C), deren Diode dann aufleuchtet.
5. Beginnen Sie mit der Datenwiedergabe (der von KORG mitgelieferten Cassette) und verringern stufenweise die Lautstärke des Recorders bis zum Aufleuchten der ERROR/CANCEL-Dioden. So findet man die unterste Grenze des Lautstärkepegel.
6. Beim nun wiederholten Vorgang erhöhen Sie die Lautstärke bis zum Aufleuchten der ERROR/CANCEL-Dioden. Dieses Mal finden Sie die Einstellung der oberen Lautstärkengrenze. Die ideale Lautstärke sollte in der Mitte, d.h. Zwischen der oberen und der unteren Grenze liegen.

au cours de la mise en mémoire des données de programme, des vérifications ou du transfert, presser tout simplement le bouton CANCEL (ERROR/CANCEL). Une interruption du processus est commandée et l'ensemble des diodes électroluminescentes s'éteignent à l'exception de la diode électroluminescente TAPE ENABLE. Vous pouvez reprendre depuis le début quand ces conditions sont réunies. Notez cependant qu'au cours du transfert des données de programme (de la bande magnétique au programmeur), les données auront déjà opéré leur transfert si la diode électroluminescente LOADING (WRITE) s'est allumée avant que le bouton CANCEL n'ait été pressé.

### Détermination du niveau de sortie approprié du magnétophone

Cette valeur est à déterminer individuellement suivant le magnétophone utilisé. Procéder comme suit et inscrire le résultat sur une fiche.

1. Relier la sortie du magnétophone au jack FROM TAPE (comme décrit dans le paragraphe décrivant les vérifications). Installer le bande pré-enregistrée dans le magnétophone (fournie avec l'appareil) (du côté du programme pré-enregistré).
2. Placer le sélecteur TAPE ENABLE en position ENABLE de façon à ce que sa diode électroluminescente s'allume.
3. Régler le niveau de sortie du magnétophone pour une écoute normale et ajuster le correcteur de tonalité pour obtenir une réponse linéaire (en position centrale) (une accentuation modérée des aigus permet d'obtenir de meilleurs résultats).
4. Presser le bouton VERIFY (BANK C) de façon à ce que sa diode électroluminescente s'allume.
5. Commencer à lire le programme pré-enregistré (de la bande pré-enregistrée) et réduire progressivement le niveau de sortie du magnétophone. Noter le moment où la diode électroluminescente ERROR/CANCEL s'allume car ceci correspond au réglage minimum de niveau de sortie du magnétophone.
6. Refaire cette opération cette fois en tournant lentement le potentiomètre de niveau de sortie du magnétophone jusqu'à ce que la diode électroluminescente ERROR/CANCEL s'allume: ceci correspond au réglage maximum de niveau de sortie du magnétophone. Régler le potentiomètre de niveau de sortie en position moyenne, entre les limites supérieure et inférieure déterminées suivant le procédé décrit plus haut.

## 7) MIXER

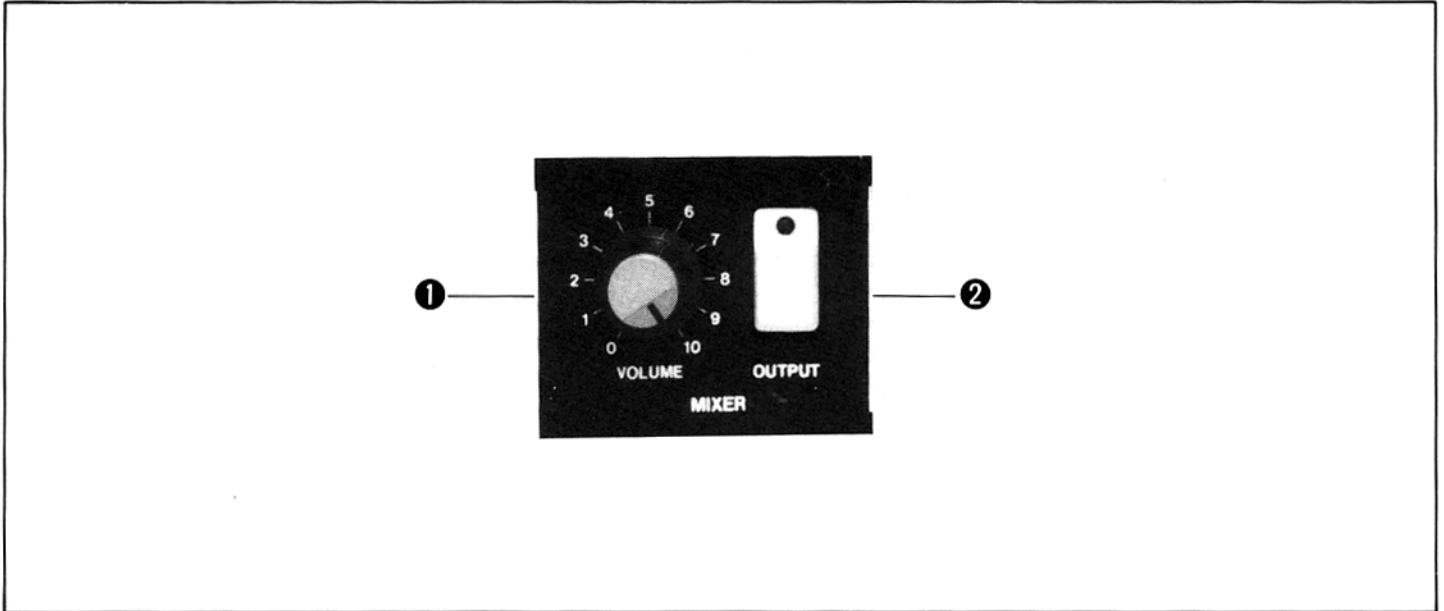
Adjusts synthesizer section output level as well as switching the output on and off.

## 7) MIXER

Diese Funktion reguliert die Ausgangsleistung sowohl, als auch Ein/Aus-Schaltung (ON/OFF).

## 7) MELANGEUR

Ajuste le niveau de sortie de la section synthétiseur ainsi que la commutation marche-arrêt de la sortie.



### ① VOLUME

Adjusts synthesizer output level and therefore the balance with other sections' output levels.

### ② OUTPUT

This switches the synthesizer section's output on and off. Simply press this switch when you want to use the synthesizer section.

### ① VOLUME:

Der Lautstärkereglер des Synthesizer-teils dient außerdem zur Lautstärken-Balance der anderen Teile.

### ② OUTPUT:

Die ON/OFF-Stellung dieser Taste signalisiert die Funktionsbereitschaft des Synthesizer-teils.

### ① VOLUME

Ajuste le niveau de sortie du synthétiseur polyphonique et la balance des niveaux de sortie des autres sections.

### ② OUTPUT

Ceci commute la sortie de la section du synthétiseur polyphonique sur marche et arrêt. Il suffit de presser cet interrupteur quand la section synthétiseur polyphonique doit être utilisée.

## BRASS

The brass section provides trumpet, horn and other brass instrument sounds. It is equipped with VCF and EG modules so you can also obtain synthesizer sounds.

### 1) OCTAVE

For selecting brass section octave range. 16' is brass range and 8' is one octave higher. Both can be used at the same time.

## BRASS

In dem Blasensembleteil finden Sie Trompete, Horn und andere Blasinstrumente vor. Ein eingebauter VCF (Spannungsgeregelter Filter) und EG (Hüllkurvengenerator) ermöglicht sogar Synthesizerklänge.

### 1) OCTAVE

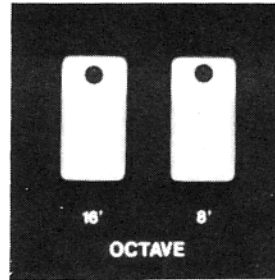
Zur Auswahl der gewünschten Oktave stehen im Bassbereich 16' und 8', die nächst höhere Oktave, zur Verfügung, die auch gleichzeitig benutzt werden können.

## CUIVRES

La section des cuivres produit des sonorités de trompette, de cor et d'autres cuivres. Elle est équipée de modules à filtre v.c.f. et générateur d'enveloppe (EG) ce qui vous permet également d'obtenir des sonorités de synthétiseur.

### 1) OCTAVE

Permet de sélectionner la gamme d'octave de la section des cuivres. 16' correspond à la gamme basse et 8' se trouve à une octave au-dessus. Les deux peuvent être utilisées en même temps.





## 2) VCF

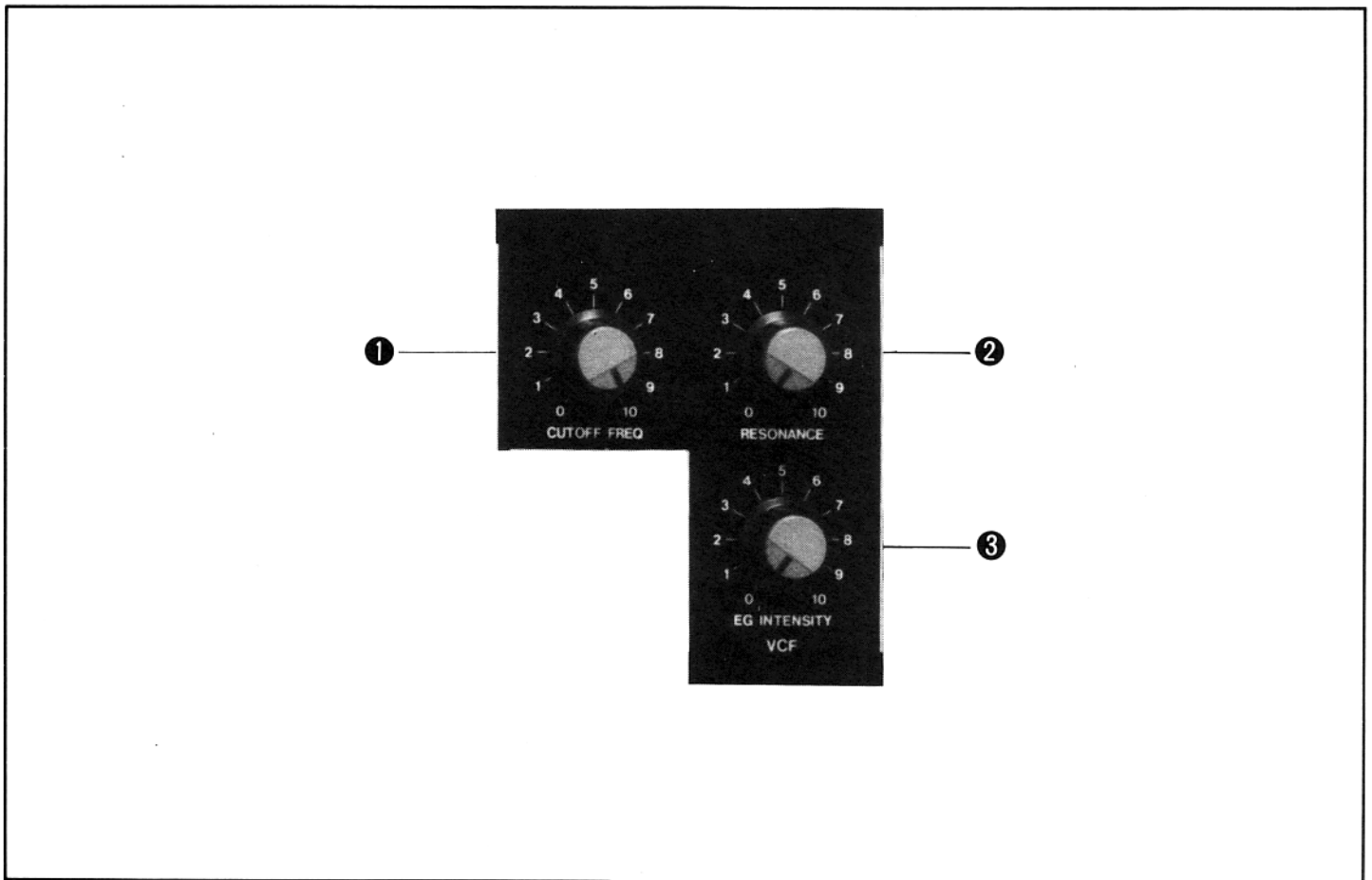
Like the VCF module in the synthesizer section, this independent VCF is used to adjust tone color.

## 2) VCF

Wie der spannungsgeregelte Filter (VCF) im Synthesizer, befindet sich auch hier ein separater VCF zur Modulation der Klangfarben.

## 2) Filtre v.c.f. (VCF)

Comme le module VCF qui se trouve dans la section synthétiseur, ce filtre VCF indépendant est utilisé pour ajuster le timbre.



### 1 CUTOFF FREQ

This adjusts the low-pass filter's cutoff frequency. The lower the setting, the more upper harmonics are filtered out, thus producing a mellower sound. At 10 there is no effect, so the sound is brightest.

### 2 RESONANCE

Adjusts the amount of resonance around the cutoff frequency. Oscillation occurs if this knob is turned up all the way. This self-oscillation can be used for various synthesizer sound effects.

### 3 EG INTENSITY

Determines how much of an effect the EG will have on the cutoff frequency. In a normal brass sound, the tone color gets brighter (cutoff frequency rises) as the player blows harder (volume increases).

### 1 CUT OFF FREQ

Diese Funktion reguliert die Einsatzfrequenz des Tiefpaß-Filters. Je weiter dieser Regler nach links (in Richtung 0) gestellt wird, umso höhere Frequenzen (obere Harmonische) werden ausgesiebt. Das führt zu einem runden und weichen Klang. Bei völliger Rechtsdrehung (Position 10) erhält man einen hellen Klang.

### 2 RESONANCE

Mit diesem Knopf wird die Stärke der an der Einsatzfrequenz des VCF erzeugten Resonanzen eingestellt. Bei einer ganzen Rechtsdrehung (Position 10) entstehen Schwingungen, mit denen jedoch verschiedene Synthesizerklangeffekte erreicht werden können.

### 3 EG INTENSITY

Diese Funktion bestimmt den Einfluß des Hüllkurvengenerators (EG) auf die Einsatzfrequenz des VCF. Bei normaler Blasmusik wird die Klangfarbe bei starkem Blasen heller, d.h., die Einsatzfrequenz steigt im Verhältnis zur Lautstärke.

### 1 CUT OFF FREQ

Ceci permet d'ajuster la fréquence de coupure du filtre passe-bas. Plus le réglage est faible plus les harmoniques supérieures sont filtrées et ceci permet d'obtenir un son moelleux. En position 10, aucun effet n'est obtenu est brillant.

### 2 RESONANCE

Adjuste le taux de résonance autour de la fréquence de coupure. Une oscillation se produit si ce bouton est réglé au maximum. Cette auto-oscillation peut être utilisée pour obtenir divers effets acoustiques par synthétiseur.

### 3 EG INTENSITY

Détermine l'importance que le générateur d'enveloppe aura comme effet sur la fréquence de coupure. Dans le cas d'un son de cuivres normal, le timbre devient plus brillant (la fréquence de coupure augmente) au fur et à mesure que l'exécutant joue plus fort (le volume augmente).

### 3) EG

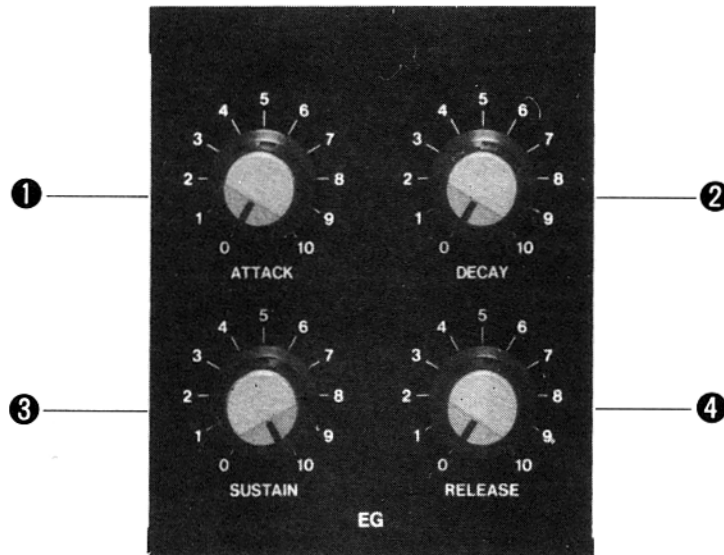
The envelope generator is used to adjust how volume rises and falls as you play and release a key.

### 3) EG (Hüllkurvengenerator)

Der EG reguliert den Zusammenhang zwischen Anstieg/Abfall der Lautstärke und dem Zeitablauf, in dem die Tasten der Klaviatur betätigt werden.

### 3) Générateur d'enveloppe (EG)

Le générateur d'enveloppe est utilisé pour ajuster le degré d'augmentation et de chute du volume au fur et à mesure que l'on joue sur le clavier et lorsque la touche jouée est relâchée.



#### 1 ATTACK

Adjusts how long it takes for volume to reach its peak after you press a key.

#### 2 DECAY

Adjusts how long it takes for volume to drop from peak to sustain level.

#### 3 SUSTAIN

Determines the volume level at which the sound will be sustained for as long as you keep a key depressed.

#### 4 RELEASE

Adjusts how long it takes for the sound to fade away after you release a key.

#### 1 ATTACK

Bestimmt die Anstiegszeit bis zur maximalen Lautstärke, wenn eine Taste betätigt wird.

#### 2 DECAY

Bestimmt die Abfallzeit von der maximalen Lautstärke bis zum Haltepegel.

#### 3 SUSTAIN

Bestimmt den Haltepegel nach dem Abfall vom maximalen Lautstärkepegel, solange die Taste gedrückt wird.

#### 4 RELEASE

Bestimmt die Zeitdauer vom Freigeben der Taste bis zum Verklingen des Tons.

#### 1 ATTACK

Ajuste la durée nécessaire au volume pour qu'il atteigne son maximum après qu'une touche ait été pressée.

#### 2 DECAY

Ajuste la durée nécessaire au volume pour chuter de son niveau de crête à son niveau de sustain.

#### 3 SUSTAIN

Détermine le niveau du volume auquel le son sera maintenu aussi longtemps que la touche jouée est maintenue pressée.

#### 4 RELEASE

Ajuste la durée nécessaire pour que le son disparaisse graduellement après avoir relâché la touche.

#### 4) TRIGGER

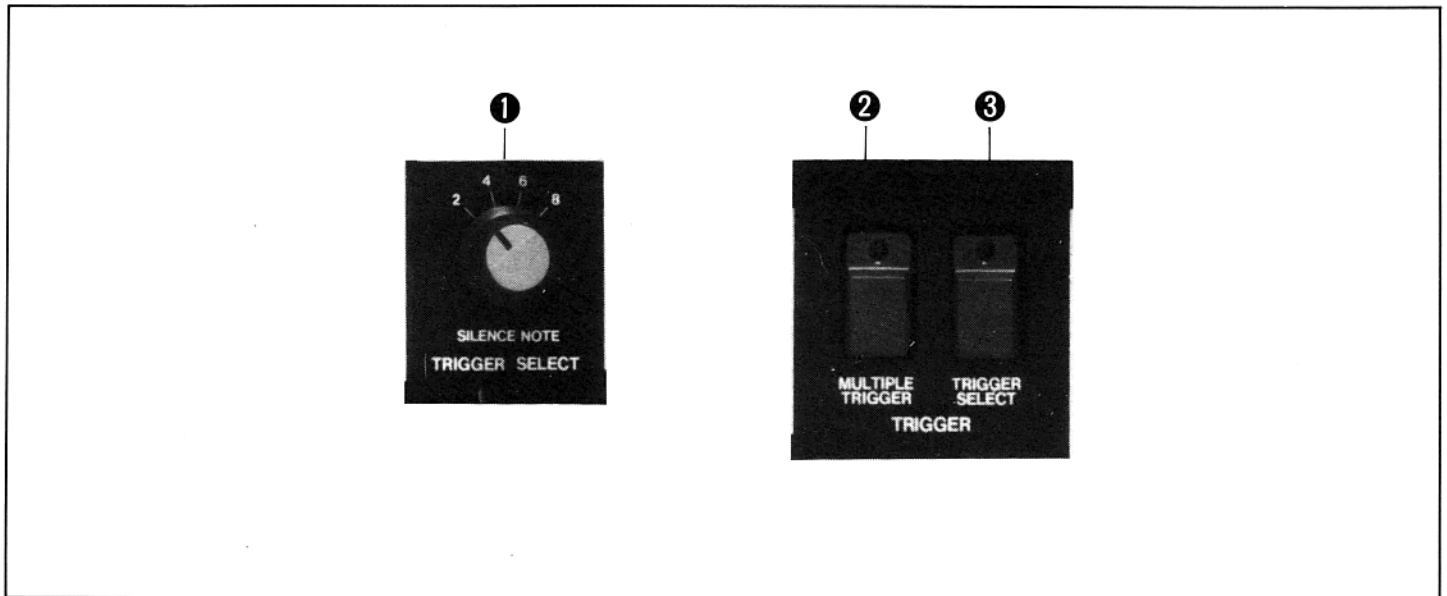
The trigger signal activates the EG. Three kinds of trigger modes are available. When neither switch is on, the EG only operates for the first note played. In other words, if other notes are played while the first key is held, the other notes will produce organ-like volume changes.

#### 4. TRIGGER

Das TRIGGER-Signal aktiviert den Hüllkurvengenerator (EG). Drei verschiedene TRIGGER-Funktionen sind einstellbar. Bei ausgeschalteten TRIGGER-Tasten wird eine EG-Operation durch das Spielen der ersten Taste ausgelöst. Solange diese Taste niedergehalten wird, erzeugen die anderen Tasten einfache Lautstärkenveränderungen, wie sie für eine Orgel charakteristisch sind.

#### 4) DECLENCHEUR

Le signal de déclencheur excite le générateur d'enveloppe. Trois sortes de modes de déclencheur sont disponibles. Quand l'un ou l'autre interrupteur est en position de marche, seul le générateur d'enveloppe fonctionne pour la première note jouée. En d'autres termes, si d'autres notes sont jouées pendant que la première touche est maintenue pressée, les autres notes produiront des changements de volume comparables à ceux que l'obtient avec un orgue.



If **MULTIPLE TRIGGER** ② is turned on, each note played will trigger EG operation. If **TRIGGER SELECT** ③ is turned on then the **SILENCE NOTE** ① setting determines the number of keys that must be played together to trigger EG operation. For example, if the **SILENCE NOTE** is set to 4, then no brass section sound will be produced unless four or more notes are played at the same time. Pressing three keys will produce only synthesizer and string sounds (assuming those sections are turned on). Furthermore, if you connect the accessory switch (S-1) to the rearpanel **TRIG IN** (GND) jack and turn on the **TRIGGER SELECT** switch ③, then brass sound will only be heard when you step on the foot switch. This method is particularly effective for using brass to punctuate polyphonic string sounds.

Both **MULTIPLE TRIGGER** and **TRIGGER SELECT** can be turned on and used at the same time.

Bei auf Position **MULTIPLE TRIGGER** ② gestelltem Schalter wird die EG-Operation mit jedem Tastendruck ausgelöst. Bei einer **TRIGGER-SELECT**-Schaltung ③ bestimmt die **SILENCE NOTE**-Funktion ① die Anzahl der gleichzeitig zu drückenden Tasten, um die EG-Operation auszulösen. Zum Beispiel: Wenn der **SILENCE NOTE**-Knopf auf Position 4 steht, erhalten Sie den Bläserklang erst, nachdem mindestens vier Tasten gleichzeitig gedrückt werden. Bei drei Tastenanschlägen würden nur die anderen funktionstätigen Teile (z.B. Synthe oder String) aktivieren. Außerdem läßt sich an der in der Rückplatte vorgesehenen **TRIG IN**-Eingangsbuchse (GND) ein Fußschalter (S-1) anschließen, der bei eingeschalteter **TRIGGER-SELECT**-Taste ③ den Bläserteil ein- und ausschalten kann. Diese Anordnung wirkt besonders beim plötzlichen Einblenden in polyphonische Streicherklänge sehr effektiv. **MULTIPLE TRIGGER** und **TRIGGER SELECT** können auch gleichzeitig benutzt werden.

Si l'interrupteur **MULTIPLE TRIGGER** ② est mis en position de marche, chaque note jouée déclenchera le fonctionnement du générateur d'enveloppe. Si l'interrupteur **TRIGGER SELECT** ③ est placé en position de marche, alors le réglage **SILENCE NOTE** ① déterminera le nombre de touches qui doivent être jouées ensembles pour déclencher le fonctionnement du générateur d'enveloppe. Par exemple, si l'interrupteur **SILENCE NOTE** est réglé sur 4, le son de la section des cuivres sera délivré à moins que quatre ou plus de quatre notes soient jouées en même temps. Le fait d'appuyer sur trois touches ne permet de produire que des sons synthétiseur et cordes (en supposant que ces sections aient été mises sous tension).

Par ailleurs, si la pédale au pied accessoire (S-1) est raccordée au jack **TRIG IN** (GND) du panneau arrière et que l'interrupteur **TRIGGER SELECT** ③ est mis en position marche, un son de cuivres sera entendu à chaque action sur la pédale. Cette méthode est particulièrement efficace pour faire usage des sons de cuivres pour scander des sons de cordes polyphoniques.

Les deux interrupteurs **MULTIPLE TRIGGER** et **TRIGGER SELECT** peuvent être mis en position de marche et être utilisés en même temps.



## 5) MIXER

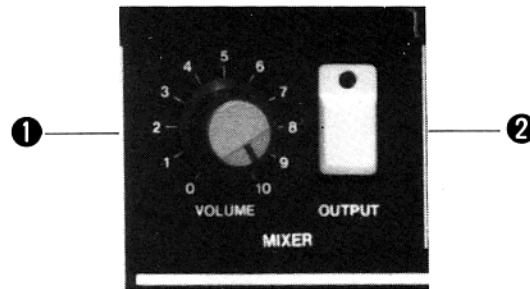
For adjusting brass section volume. OUTPUT ② switches the brass section's final output on and off. VOLUME ① adjusts output level and therefore the volume balance with the synthesizer and strings sections.

## 5) MIXER

Dieser Regler dient zur separaten Lautstärkeeinstellung des Bläserteils. Die OUTPUT-Taste ② schaltet diesen Teil ein und aus. Der VOLUME ① Regler reguliert die Lautstärke und dient außerdem zur Lautstärke-Balance des Synthesizer- und Streicherteils.

## 5) MELANGEUR

Permet d'ajuster le volume de la section des cuivres. Les interrupteurs de sortie OUTPUT ② de la sortie finale de la section des cuivres permettent la mise en marche et à l'arrêt. VOLUME ① ajuste le niveau de sortie donc la balance de volume avec les sections de synthétiseur et de cordes.



## STRINGS

For creating violin, cello and other string sounds. Includes envelope, equalizer, bowing and other features to produce very natural sounding string instrument effects.

### 1) OCTAVE

For selecting string instrument octave range. **16' (bass)**, **8' (midrange)** and **4' (high range)** are available. All can be used together.

## STRINGS

Mit Hilfe dieser Streichinstrumente-Sektion werden Violinen-, Cello- und andere Streichinstrumenteklänge reproduziert. ENVELOPPE, Tonhöhenregler und Bogen-effekte ermöglichen natürliche Streichinstrumenteffekte.

### 1) OCTAVE

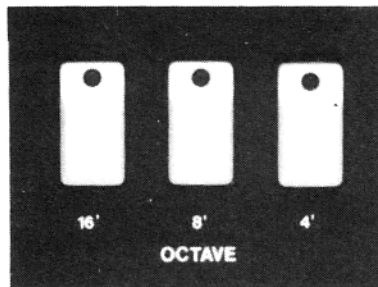
Zur Auswahl des gewünschten Oktavenbereichs stehen in der STRING-Sektion **16'**, **8'** und **4'** Scalen zur Verfügung, die auch gleichzeitig benutzt werden können.

## Cordes

Permet de créer des sons de violon, violoncelle et autres sons de cordes. Comprend enveloppe, égaliseur, bowing et autres caractéristiques permettant de produire des sonorités très naturelles d'instruments à cordes.

### 1) OCTAVE

Permet de sélectionner la gamme d'octave d'instrument à cordes. **16' (basse)**, **8' (médium)** et **4' (aiguës)** sont les gammes disponibles. Toutes peuvent être utilisées en même temps.



### 2) ENVELOPE

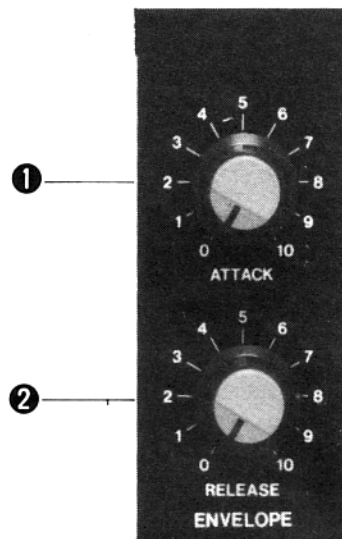
This section controls how volume rises and falls as you play and release each key.

### 2) ENVELOPPE

Die in diesem Feld angeordneten Regler steuern den Zusammenhang zwischen Anstieg/Abfall der Lautstärke und dem Zeitablauf, wenn die Tasten der Klaviatur betätigt werden.

### 2) ENVELOPE

Cette section contrôle la façon dont le volume augmente et chute quand une touche est jouée et relâchée.



**1) ATTACK** adjusts how long it takes for the volume to rise to peak level after you press a key.

**2) RELEASE** adjusts how long it takes for the sound to fade away after you release a key.

#### **1) ATTACK:**

Bestimmt die Anstiegszeit bis zur maximalen Lautstärke, wenn eine Taste betätigt wird.

#### **2) RELEASE:**

Bestimmt die Zeitdauer vom Freigeben der Taste bis zum Verklingen des Tones.

**1) ATTACK** ajuste la durée nécessaire au volume pour augmenter et atteindre son niveau de crête après avoir pressé une touche.

**2) RELEASE** ajuste la durée nécessaire au son pour disparaître graduellement après que la touche jouée soit relâchée.

### 3) EQUALIZER

These tone controls are used for adjusting string timbre.

❶ **High** controls the treble range, and ❷ **Low** controls the bass range. Use both to help create the desired tone color.

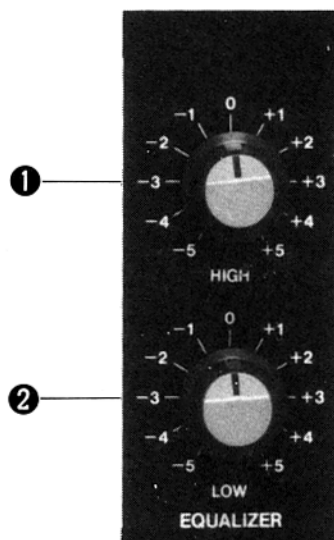
### 3) EQUALIZER (Höhen- und Tiefenregler)

Mit diesem Baß- und Höhenregler können die Klangfarben der Saiteninstrumente ausgeglichen werden. Durch den HIGH-Knopf ❶ werden Höhen und durch den LOW-Knopf die Bässe reguliert. Durch die richtige Einstellung beider Regler wird die gewünschte Klangfarbe erreicht.

### 3) EGALISEUR

Ces correcteurs de tonalité sont utilisés pour ajuster le timbre des cordes.

❶ **HIGH** contrôle la gamme des aigus et ❷ **LOW** contrôle la gamme des graves. Les deux peuvent être utilisés pour obtenir le timbre désiré.



#### 4) EFFECT

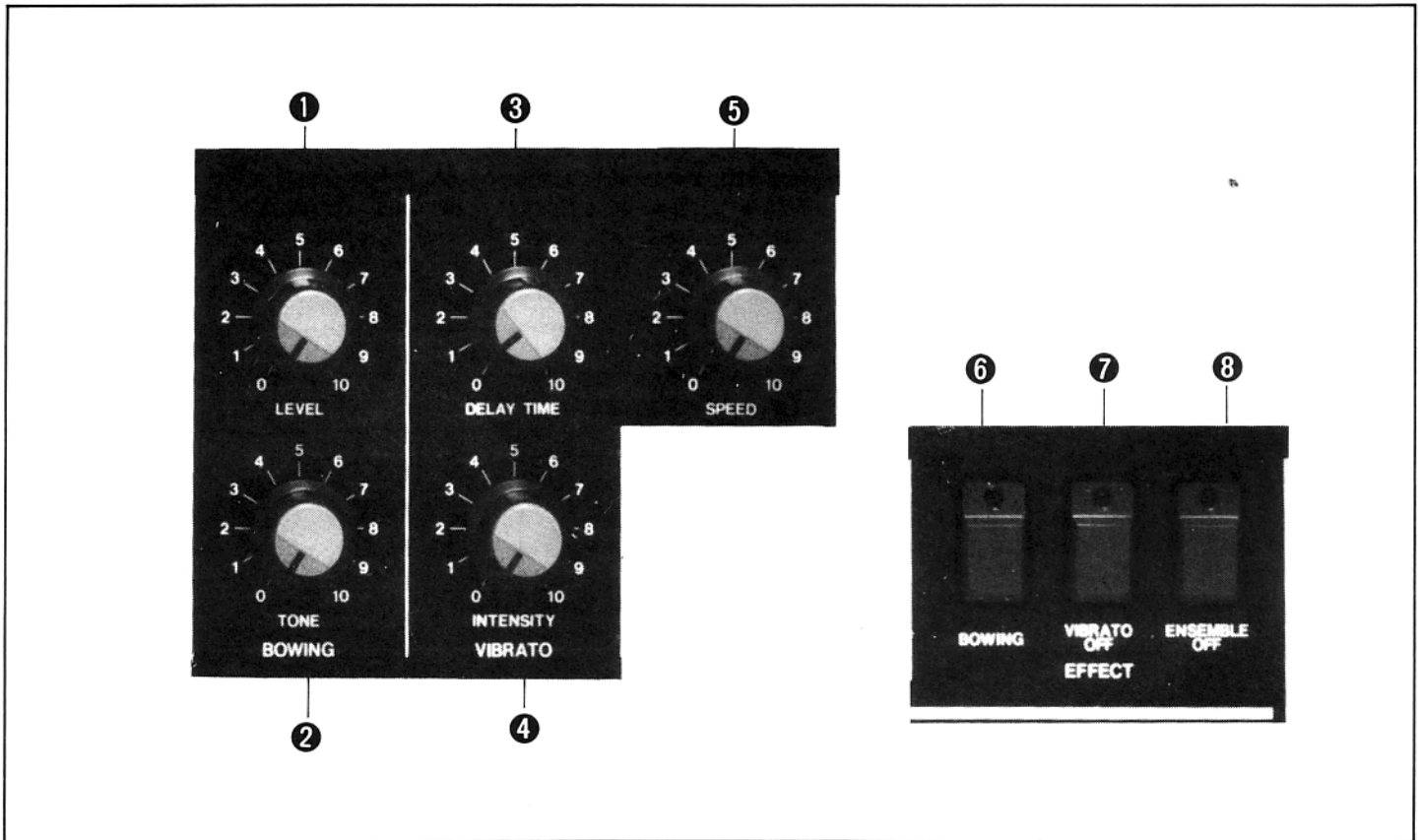
This section controls vibrato, bowing and ensemble effects.

#### 4) EFFECT

In diesem Feld werden Vibrato-, Bogen- und Ensembleeffekte moduliert.

#### 4) EFFET

Cette section contrôle le vibrato, la courbure du son et les effets d'ensemble.



**I) BOWING** adds the characteristic accent heard at the beginning of the sound as a bow is drawn across a string. Bowing provides extra realism for violin, cello and double bass sounds. Use the **LEVEL** knob ① to adjust the intensity of the effect. Use the **TONE** knob ② to adjust the tonality. Note that the bowing effect will not be obtained if the envelope attack time is set extremely slow.

**II) VIBRATO** is a slight pitch fluctuation or frequency modulation. Switch ⑦ **VIBRATO OFF** is used to turn the effect on and off. The **DELAY TIME** knob ③ adjusts how long it takes for vibrato to begin after a key is pressed. **INTENSITY** ④ controls the depth of the effect. **SPEED** ⑤ controls how fast pitch fluctuates up and down.

**III) ENSEMBLE** produces a fatter string sound suitable for orchestral and other grouped string effects. This effect is usually on, but can be turned off by pressing the **ENSEMBLE OFF** switch, when, for example, you want a solo violin sound.

**I) BOWING** erzeugt den charakteristischen Anklang des Violinbogens auf der Saite und ermöglicht noch natürlichere Violinen-, Cello- und Bassklänge. Mittels des **LEVEL**-Knopfes ① wird die Effekt-Intensität eingestellt. Der **TONE**-Knopf ② reguliert den Klang dieses Effekts. Bei extrem langsamen **ENVELOPPE ATTACK** erhält man keinen Bogeneffekt.

**II) VIBRATO** sind Wackeltöne oder Frequenz-Modulationen. Durch die **VIBRATO OFF**-Taste wird die EIN/AUS-Schaltung des Effekts bedient. Durch eine Drehung des **DELAY TIME**-Knopfes ③ setzt der **VIBRATO**-Effekt verzögert ein. Der **INTENSITY**-Knopf ④ regelt die Tiefe des Effektes und der **SPEED**-Regler ⑤ bestimmt die Geschwindigkeit der Tonhöhen-schwankungen.

**III) ENSEMBLE.** During diese Funktion erreicht man einen "fetten" Streichinstrument-Effekt, durch den auch Streichorchester und Ensembles simuliert werden können.

**I) BOWING** ajoute des caractéristiques d'accent entendues en début de son quand une courbure est produite en travers d'une corde. La courbure produit un réalisme supplémentaire aux sons de violon, de violoncelle et de contrebasse. Utiliser le bouton **LEVEL** ① pour ajuster l'intensité de l'effet. Utiliser le bouton **TONE** ② pour ajuster la tonalité. Remarquer que l'effet de courbure ne peut être obtenu si la durée de l'attaque d'enveloppe est réglée pour être très faible.

**II) VIBRATO** est une légère variation de la hauteur du son ou de la modulation de fréquence. L'interrupteur ⑦ **VIBRATO OFF** est utilisé pour appliquer ou couper cet effet. Le bouton **DELAY TIME** ③ ajuste la durée nécessaire pour que le vibrato commence après qu'une touche ait été presée. Les commandes **INTENSITY** ④ contrôle la profondeur de l'effet. Les commandes **SPEED** ⑤ contrôle la vitesse à laquelle la hauteur du son varie de haut en bas.

**III) ENSEMBLE** produit un son de cordes plus épais particulièrement adapté à des effets orchestraux ou autres groupes d'instruments à cordes. Cet effet est habituellement appliqué, mais il peut être coupé en appuyant sur l'interrupteur **ENSEMBLE OFF** lorsque, par exemple, vous désirez obtenir un son de violon solo.



## 5) FILTER

This filter is designed to make low notes sound more mellow and make high notes sound brighter. Thus it can be used to provide greater realism for double bass and violin timbres, for example. Turn this knob to adjust how much of an effect the filter has.

## 5) FILTER

Dieser Filter ist so konstruiert, daß er Tieftöne weicher und Hochtöne klarer macht. Dadurch werden z.B. realistische Baß- und Violinenklangfarben erreicht. Durch eine Drehung des Reglers wird der Effekt dieses Filters gesteuert.

## 5) FILTRE (FILTER)

Ce filtre est conçu pour rendre les sons des notes graves plus moelleux et rendre les sons des notes élevées plus brillantes. Ceci peut être utilisé pour produire un plus fort réalisme des timbres de contrebasse et de violon, par exemple. Tourner ce bouton pour ajuster la durée de l'effet produit par le filtre.



## 6) MIXER

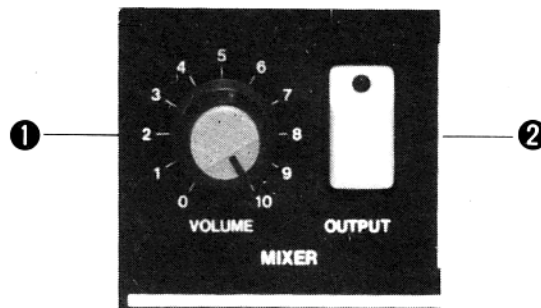
Controls strings section volume. **OUTPUT** switch ② turns the strings output on and off. **VOLUME** knob ① adjusts output level and therefore the balance with other sections.

## 6) MIXER

Dieser Regler dient zur separaten Lautstärkeeinstellung des Streicherteils. Die **OUTPUT**-Taste ② schaltet diesen Teil ein und aus. Der **VOLUME**-Regler ① reguliert die Lautstärke und dient außerdem zur Lautstärke-Balance des Synthesizer- und Bläserteils.

## 6) MELANGEUR (MIXER)

Contrôle le volume de la section des cordes. L'interrupteur **OUTPUT** ② met la sortie des cordes en marche et à l'arrêt. Le bouton **VOLUME** ① ajuste le niveau de sortie, donc la balance par rapport aux autres sections.



## OUTPUT

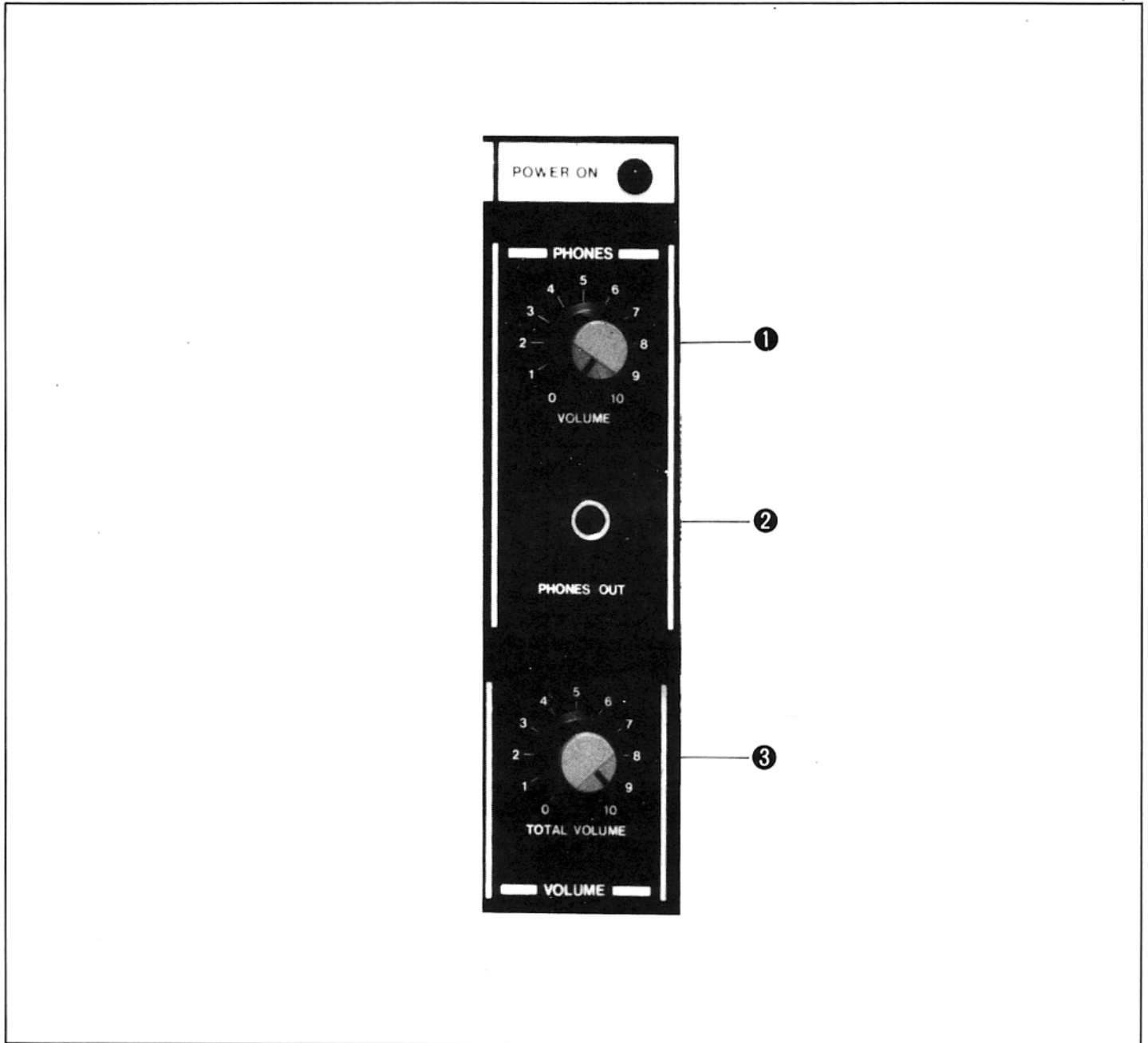
This section controls final output level of the mixed sound.

## OUTPUT

In dieser Sektion wird die Ausgangsleistung der drei Teile (SYNTHE, STRING, BRASS) gesteuert.

## SORTIE (OUTPUT)

Cette section contrôle le niveau de sortie final du son mélangé.



**I) The PHONES** section includes a stereo headphone jack ② and volume control knob ①. For monitoring the mixed output of all three sections.

**II) The VOLUME** section's **TOTAL VOLUME** knob ③ controls final output level of all sections at both the MIX OUT and SEPARATE OUT jacks on the rear panel.

**I) Der PHONE-Teil** besteht aus einer Stereo-Kopfhörer-Anschlußbuchse und einem Lautstärkeregler.

**II) Der Hauptlautstärke ③ im VOLUME-Teil** regelt die Ausgangsleistung aller Teile, auch die der MIX-OUT and SEPARATE OUT-Buchsen an der Rückplatte des Instruments.

**I) La section PHONES** se compose d'un jack pour casque d'écoute stéréo ② et d'un potentiomètre de volume ①. Ceci permet de contrôler la sortie mélangée des trois sections.

**II) Le bouton TOTAL VOLUME ③** de la section **VOLUME**, contrôle le niveau de sortie final de toutes les sections au niveau des jacks MIX OUT et SEPARATE OUT du panneau arrière.

## DELAY VIBRATO

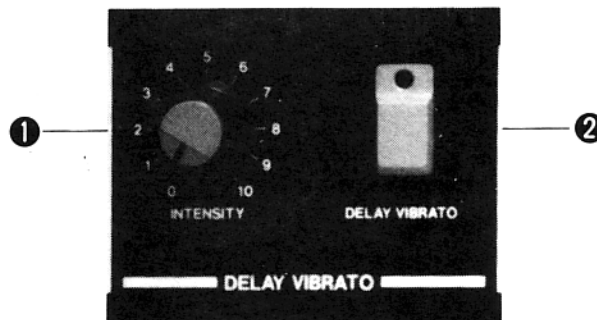
When the **DELAY VIBRATO** switch ② is on, vibrato is applied to the sound after a short delay when notes are played. The **INTENSITY** knob ① adjusts the intensity of the effect. This vibrato affects all three sections: synthesizer, brass and strings. Vibrato speed is controlled by the **SPEED** knob in the **JOY STICK** section. Delay time is fixed.

## DELAY VIBRATO

Bei eingeschalteter **DELAY VIBRATO**-Taste ② wird jeder Note ein leicht verzögerter VIBRATO-Effekt beigelegt. Der **INTENSITY**-Knopf ① moduliert die Intensität des Effekts. Alle drei Teile (SYNTHETHE, BRASS, STRING) werden davon beeinflusst. Die VIBRATO-Geschwindigkeit wird durch den **SPEED**-Knopf in der **JOY STICK**-Sektion gesteuert. Die DELAY-Verzögerungszeit kann jedoch nicht reguliert werden.

## VIBRATO RETARDE (DELAY VIBRATO)

Quand l'interrupteur **DELAY VIBRATO** ② est placé en position de marche, un vibrato est appliqué au son après un léger retard, après que les notes soient jouées. Le bouton **INTENSITY** ① ajuste l'intensité de l'effet. Ce vibrato affecte les trois sections: synthétiseur, cuivres, cordes. La vitesse du vibrato est contrôlée par le bouton **SPEED** de la section **JOY STICK**. La durée du retard est fixe.



## JOY STICK

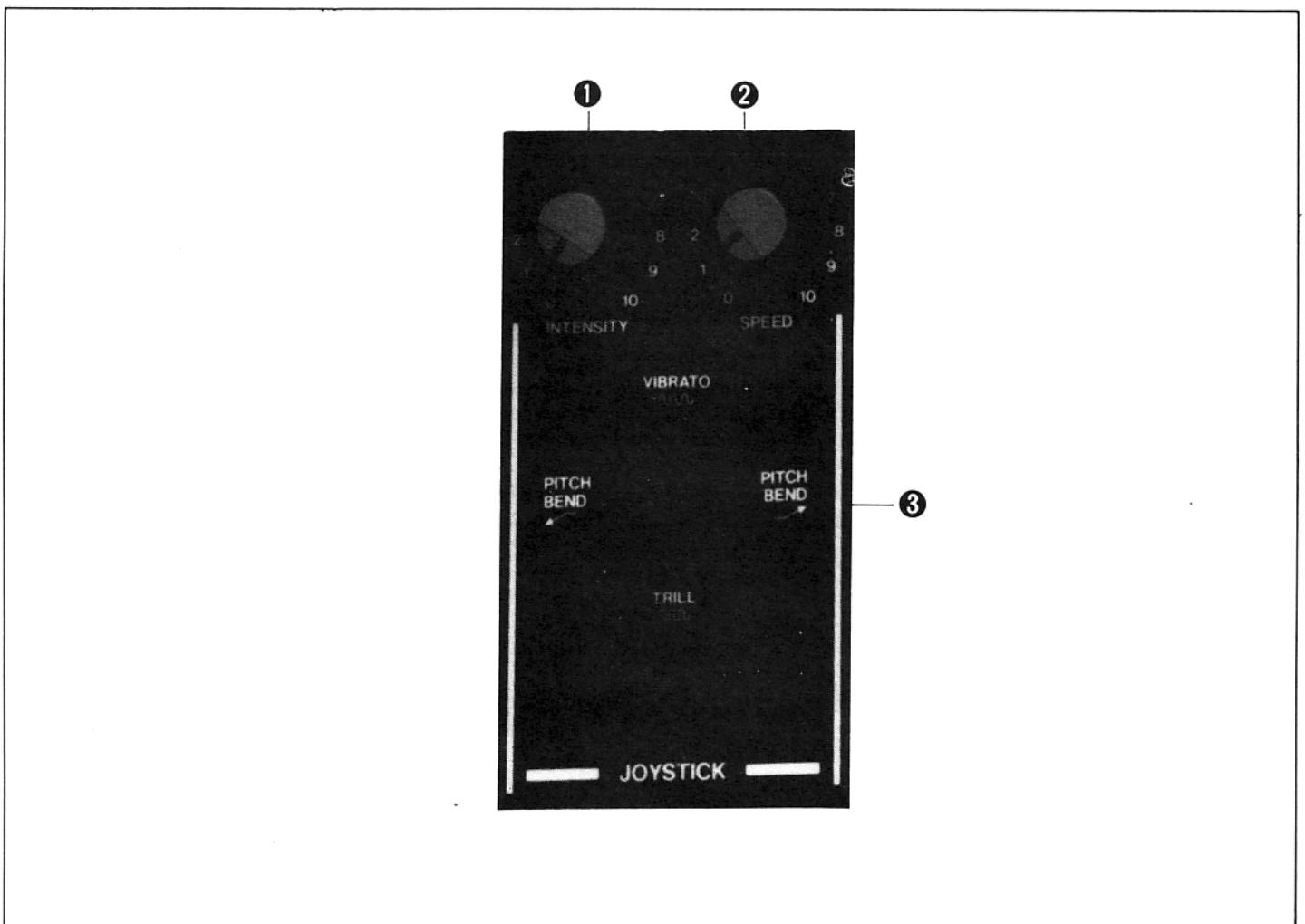
This controls pitch changes in all sections. Moving the **joy stick** ③ to the left and right produces downward and upward pitch bends, respectively. Moving the joy stick upward adds vibrato, while moving it downward produces a trill. The **INTENSITY** knob ① controls the intensity of these effects. The **SPEED** knob ② adjusts vibrato and trill speed. Note that when **DELAY VIBRATO** is turned on, joy stick up and down movement (vibrato and trill) no longer produces an effect.

## JOY STICK (Steuerhebel)

Dieser Steuerhebel wird verwendet, um die Gesamtonhöhe aller Abschnitte zu verändern. Bewegungen nach links und rechts führen zur Tonveränderung nach oben oder unten, wogegen eine Bewegung nach oben VIBRATO zufügt. Eine Bewegung nach unten hingegen, erzeugt ein Trillern. Der **INTENSITY**-Knopf ① regelt die Intensität dieser Effekte und der **SPEED**-Knopf ② die VIBRATO- und Trillergeschwindigkeit. Bei eingeschalteter **DELAY VIBRATO**-Funktion zeigt sich bei einer JOY STICK-Bewegung von oben nach unten (VIBRATO-TRILL) kein besonderer Effekt.

## JOY STICK (Levier de réglage)

Il contrôle les changements de hauteur du son de toutes les sections. Un déplacement **du levier** ③ vers la droite et vers la gauche produit une courbure supérieure et inférieure de la hauteur du son. Le fait de relever le levier de réglage vers le haut rajoute du vibrato tandis qu'un déplacement vers le bas produit des trilles. Le bouton **INTENSITY** ① contrôle l'intensité de ces effets. Le bouton **SPEED** ② ajuste la vitesse du vibrato et des trilles. A noter que lorsque le **DELAY VIBRATO** est mis en fonction, les déplacements du levier de réglage vers le haut et vers le bas (vibrato et trilles) n'ont plus aucun effet.





# Synthesizer Basics

# Synthesizer Basics

# Principes de base du synthétiseur

Any sound can be broken down into the three characteristics of pitch, tone color and volume and their respective changes over time. A synthesizer uses various modules (VCO, VCF, VCA, EG, etc.) to control each of these characteristics and thereby recreate virtually any sound. Let's examine these characteristics in detail.

Jeder Klang hat drei charakteristische Eigenschaften: Tonhöhe, Klangfarbe, Lautstärke mit ihren jeweilig zeitbedingten Veränderungen. Ein Synthesizer verwendet eine Anzahl verschiedener Module (VCO, VCF, EG u.a.m.), die so gekoppelt sind, daß jeder mögliche Ton erzeugt werden kann. Wollen wir nun diese Eigenschaften genauer untersuchen.

Tout son peut être divisé en deux ou trois caractéristiques: hauteur du son, timbre et volume et leurs changements caractéristiques dans le temps.

Un synthétiseur utilise plusieurs modules (v.c.o. v.c.f. v.c.a. e.g., etc) pour contrôler chaque caractéristique et pouvoir recréer ainsi virtuellement n'importe quel son. Examinons d'un peu plus près ces caractéristiques.

## 1-1. Pitch

Pitch is determined by the fundamental frequency (or cycles per second) of a sound wave. A wave's frequency is measured in hertz (Hz). The higher the frequency, the higher the pitch. 1000Hz equals 1 kilohertz (kHz). Human hearing extends from around 20Hz to 20kHz (or less). Middle A on a piano is about 440Hz.

## 1-1. Tonhöhe

"Frequenz" oder "Schwingungen pro Sekunden" bestimmen die Höhe einer Tonwelle. Die Frequenz wird in Hertz (Hz) gemessen. Je höher die Frequenz, umso höher ist auch die Tonhöhe. 1000 Hz sind 1 Kilohertz (kHz). Das menschliche Gehör umfaßt einen Bereich von etwa 20 Hz bis 20 kHz (oder weniger). Ein auf einem Klavier gespieltes A hat etwa 440 Hz.

## 1-1. Hauteur du son

La hauteur du son est déterminée par la fréquence fondamentale (ou cycles par seconde) d'une onde acoustique. Plus une fréquence est élevée et plus la hauteur du son est élevée. 1000 Hz équivaut à 1 kilohertz (kHz). L'oreille entend aux environs de 10 Hz à 20 000kHz (ou moins). Le La central d'un piano est à 440 Hz.

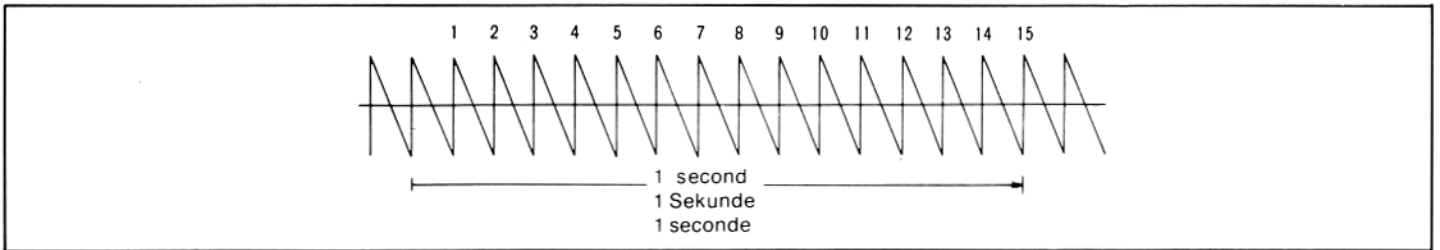


Figure 1. 15 Hz sawtooth wave

Abbildung 1. 15 Hz-Sägezahnwell

Figure 1. Forme d'onde en dents de scie de 15 Hz

## 1-2. Pitch changes

In music we find regular cyclic pitch fluctuations such as vibrato and trill. There are also pitch bends. Note that vibrato speed is the number of times pitch rises and falls in one second.

## 1-2. Änderungen der Tonhöhe

In der Musik findet man normale Tonhöhenschwängungen, wie z.B. Vibrato und Triller. Doch gibt es auch Tonhöhenverschiebungen. Die Vibrato-Geschwindigkeit wird durch das Abheben oder Absenken der Tonhöhe pro Sekunde bestimmt.

## 1-2. Changements de hauteur du son

Dans la musique, il existe des fluctuations cycliques régulières de la hauteur du son telles que le vibrato et les trilles. Il existe également des courbures de hauteur de son.

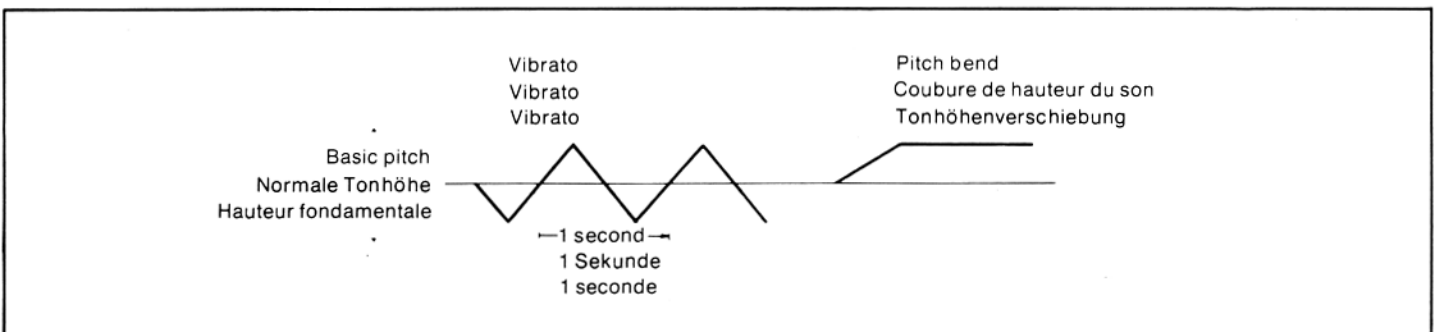


Figure 2. Vibrato and pitch bend.

Abbildung 2: Vibrato und Tonhöhenverschiebungs-Effekte.

Figure 2. Vibrato et courbure de hauteur du son

## 2-1. Tone color

Tone color, timbre, or quality is what gives different instruments their recognizable characteristics. Tone color is determined by waveform. If we analyze waveforms, we discover that even the most complex are mixtures of sine waves of different intensity and frequency. The "fundamental" is the strongest and determines basic pitch. By mixing in harmonic multiples of the fundamental, we can create any waveform. For example, a 100Hz sawtooth waveform includes 200Hz (100Hz x 2), 300Hz (100Hz x 3), 400Hz (100Hz x 4) and other harmonics in particular ratios to the intensity of the fundamental.

## 2-1. Klangfarbe

Die Klangfarbe gibt Instrumenten ihre charakteristische Eigenschaft. Die Klangfarbe hängt von der Form einer Tonwelle ab. Wenn wir die Wellenformen analysieren, stellen wir fest, daß sogar die komplexesten eine unterschiedliche Intensität und Frequenz aufweisen. Jede normale Wellenform kann in ihre Grundfrequenz zerlegt werden. Durch Mischung von harmonischen Oberwellen der Grundfrequenz kann jede Wellenform erzeugt werden. Eine 100 Hz Sägezahnwelle z.B., besteht aus einer Mischung von Sinuswellen mit 200 Hz (100 Hz x 2), 300 Hz (100 Hz x 3), 400 Hz (100 Hz x 4) und anderen Oberwellen, die im bestimmten Verhältnis zur Grundfrequenz stehen.

## 2-1. Timbre

Le timbre ou le spectre harmonique est l'élément qui apporte aux instruments de musique une différence qui permet de reconnaître leurs caractéristiques. Le timbre est déterminé par la forme d'onde. Si nous analysons les formes d'ondes, nous découvrons que même les plus complexes sont des mélanges d'ondes sinusoïdales à intensité et fréquence différentes. La fondamentale est la plus puissante et détermine la hauteur fondamentale du son. En mélangeant en multiples harmoniques de la fondamentale, il est possible de créer toutes sortes de formes d'ondes. Par exemple, une forme d'onde en dent de scie de 100Hz intègre les harmoniques de 200Hz (100Hz x 2), 300Hz (100Hz x 3), 400Hz (100Hz x 4) et d'autres harmoniques à taux spécifiques par rapport à l'intensité de la fondamentale.

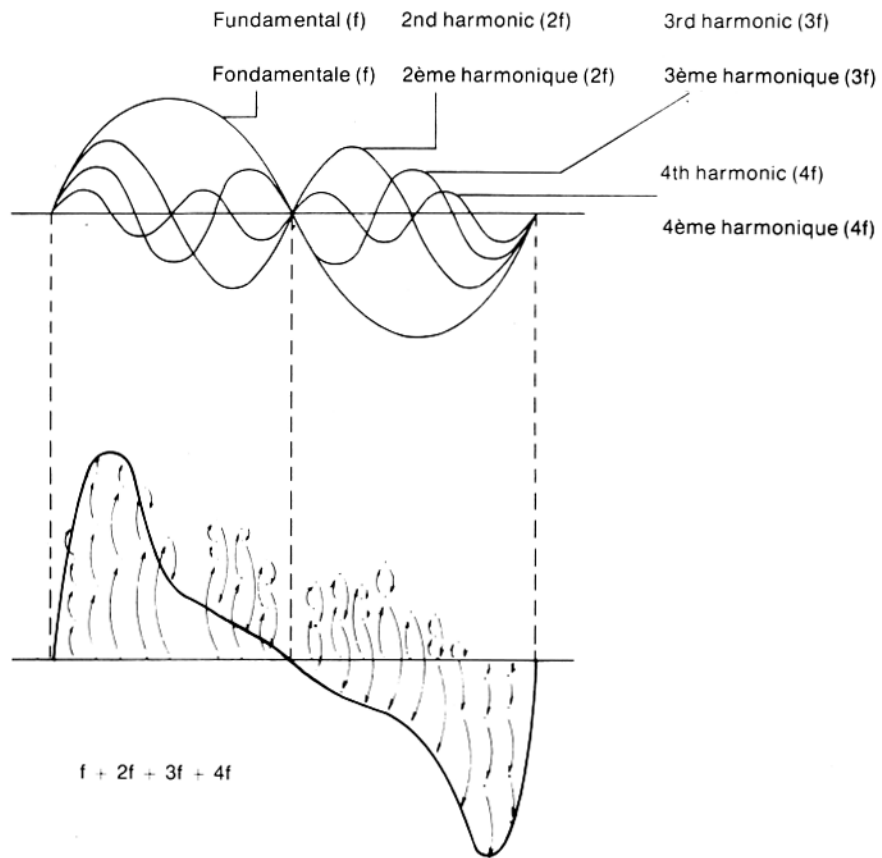


Figure 3. Harmonic components of sawtooth wave and how they add together.

Abbildung 4. Harmonische Komponente von Sägezahnwellen und ihre Zusammensetzung.

Figure 3. Composantes harmoniques d'une forme en dents de scie et façon dont elles sont ajoutées



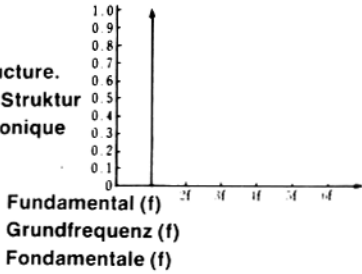
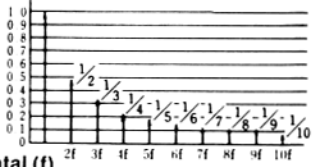


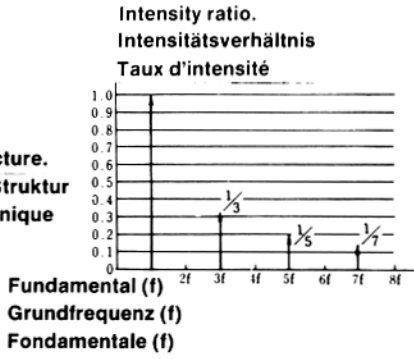
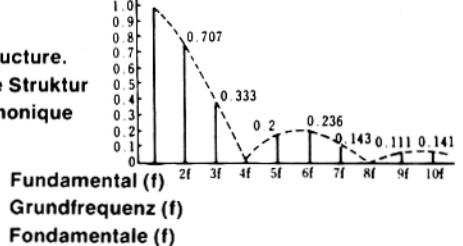
<p><b>A. Sine wave</b>  <b>A. Sinuswelle</b>  <b>A. Onde sinusoïdale</b></p> 	<p><b>B. Sawtooth wave</b>  <b>B. Sägezahnwelle</b>  <b>B. Onde en dents de scie</b></p> 
<p><b>Tone color:</b> Clear, like a tuning fork.  <b>Klangfarbe:</b> Klar, wie eine Stimmgabel  <b>Timbre:</b> Clair comme celui d'un diapason.</p> <p>Harmonic structure.  Harmonische Struktur  Spectre harmonique</p>  <p>Fundamental (f)  Grundfrequenz (f)  Fundamentale (f)</p>	<p><b>Tone color:</b> Like a violin.  <b>Klangfarbe:</b> Wie eine Violine  <b>Timbre:</b> Comme celui d'un violon</p> <p>Intensity ratio.  Intensitätsverhältnis  Taux d'intensité</p> <p>Harmonic structure.  Harmonische Struktur  Spectre harmonique</p>  <p>Fundamental (f)  Grundfrequenz (f)  Fundamentale (f)</p>
<p><b>C. Rectangle or square wave (1:1 = 1/2)</b>  <b>C. Rechteckswelle (1 : 1 = 1/2)</b>  <b>C. Onde rectangulaire ou carrée (1:1 = 1/2)</b></p> 	<p><b>D. Pulse wave (1:3 = 1/4)</b>  <b>D. Impulswelle (1 : 3 = 1/4)</b>  <b>D. Onde d'impulsions (1:3 = 1/4)</b></p> 
<p><b>Tone color:</b> Made up of odd harmonics, like a clarinet.  <b>Klangfarbe:</b> Es gibt keine geraden harmonischen Oberwellen; wie eine Klarinette.  <b>Timbre:</b> Se compose d'harmoniques impaires, comme dans le cas de la clarinette.</p> <p>Intensity ratio.  Intensitätsverhältnis  Taux d'intensité</p> <p>Harmonic structure.  Harmonische Struktur  Spectre harmonique</p>  <p>Fundamental (f)  Grundfrequenz (f)  Fundamentale (f)</p>	<p><b>Tone color:</b> The larger "n" in 1/n, the richer the sound is in upper harmonics, thus producing a bright sound like harpsichord and oboe. One characteristic of this waveform is that there are no harmonics of "n" itself. (For 1/4, there is no 4th, 8th, 16th, etc., harmonic.)  <b>Klangfarbe:</b> Je höher der Wert "n" in 1/n, desto reicher wird der Ton in den oberen harmonischen Wellen, wie ein Cembalo oder eine Oboe. Da jedoch für "n" selbst keine harmonischen Oberwellen bestehen, ist die Klangfarbe eher ausgeprägt. (Bei 1/4 gibt es keine 4., 8., 16., usw. harmonische Komponente).  <b>Timbre:</b> Plus "n" est large dans 1/n, plus le son est riche dans les harmoniques supérieures, ceci produit un son brillant comparable à celui obtenu avec le clavecin ou le Hautbois. Une des caractéristiques de cette forme d'onde est qu'il n'existe aucune harmoniques propres à "n". (dans le cas de 1/4, il n'existe aucune harmonique de 4ème, 8ème, 16ème, etc).</p> <p>Harmonic structure.  Harmonische Struktur  Spectre harmonique</p>  <p>Fundamental (f)  Grundfrequenz (f)  Fundamentale (f)</p>

Figure 4. Waveforms and their harmonic components

Abbildung. Wellenformen und ihre harmonischen Komponenten.

Figure 3. Formes d'ondes et leurs composantes respectives

## 2-2. Changes in tone color

Changes in tone color are very common, but seldom noticed. For example, on brass instruments, the sound becomes brighter (more upper harmonics) the harder the player blows. Thus changes in tone color are proportional to changes in volume, in this case.

## 2-2. Veränderungen der Tonhöhe

Es gibt häufig Tonhöhenveränderungen, die aber kaum bemerkt werden. Zum Beispiel wird der Klang von Blasinstrumenten bei stärkerem Blasen klarer und heller (mehr Oberwellen). Aus diesem Beispiel kann man schließen, daß sich hier die Klangfarbe proportional zur Lautstärke verändert.

## 2-2. Changements de timbre

Les changements de timbre sont très communs, mais rarement remarqués. Par exemple, avec les cuivres, le son devient plus brillant (des harmoniques bien plus supérieures) plus l'instrumentiste joue fort. Il s'avère que les changements de timbre sont en proportion aux changements de volume dans le cas présent.

## 3-1. Volume

Usually when we say a sound is loud or soft, we are talking about average volume. However, what concerns us here is the way volume rises and falls over time. This also helps us identify sounds. For example one of the main differences between a piano sound and a flute sound is in the way volume changes.

## 3-1. Lautstärke

Wenn wir sagen, daß ein Ton laut oder leise ist, sprechen wir im allgemeinen von der durchschnittlichen Lautstärke, ohne dabei zu berücksichtigen, daß die Amplitude konstant wechselt. Diese Feststellung legen wir bei der Klangidentifikation zu Grunde. Zum Beispiel liegt der Hauptunterschied zwischen dem Klang eines Klaviers und einer Flöte in der Art, wie sich die Lautstärke verändert.

## 3-1. Volume

Habituellement, lorsqu'on dit qu'un son est fort ou atténué, nous parlons en fait d'un volume moyen. Cependant, ce qui concerne dans le cas présent est la façon dont le volume augmente et chute. Ceci aide également à l'identification des sons. Par exemple, une des principales différences entre la sonorité du piano et celle d'une flûte est la façon dont le volume change.

## 3-2. Example of changes in volume over time

Note the different patterns in the graphs.

## 3-2. Beispiel der Lautstärkeveränderung

Beachten Sie die verschiedenen Diagramme in der Abbildung 5.

## 3-2. Exemple de changements de volume dans le temps

Noter les diverses formules sur graphiques.

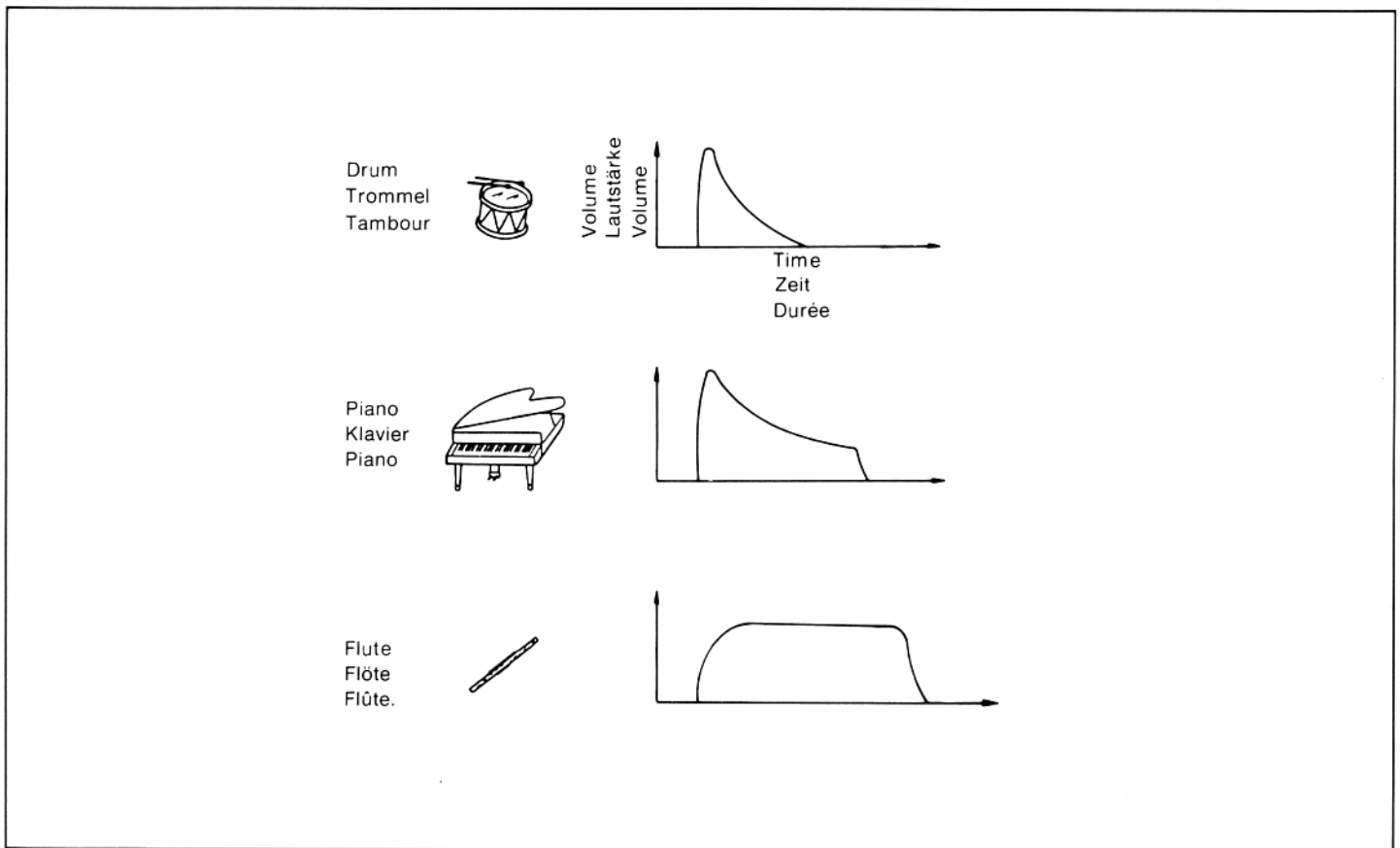


Figure 5. Volume changes of different instruments.

Abbildung 5. Lautstärkeveränderungen verschiedener Instrumente.

Figure 5. Changements de volume de divers instruments.



## 4. Synthesizer organization

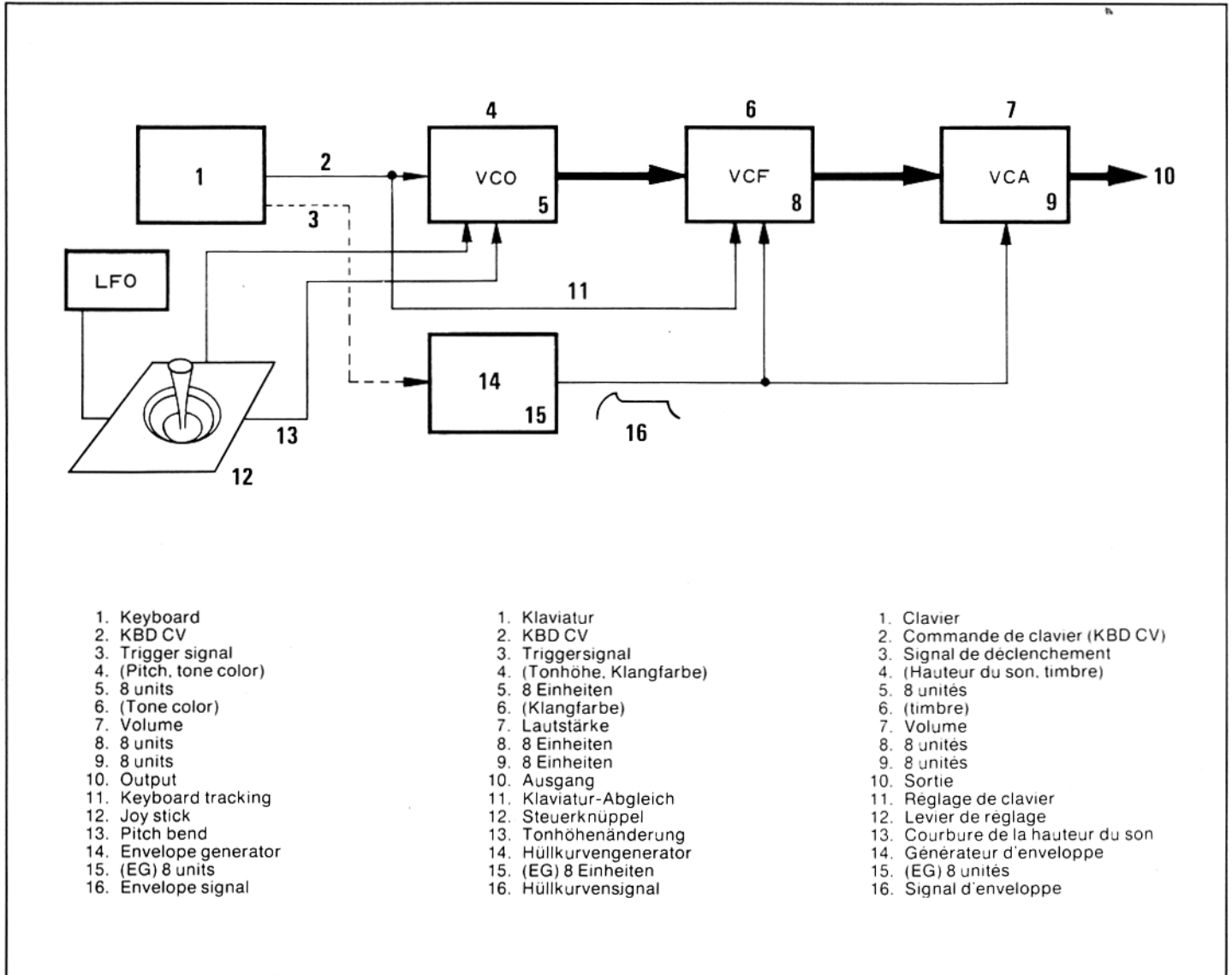
A synthesizer is made up of a number of modules, each of which affects the sound in a certain way. Knowing the role of each module and how the modules are arranged is a big help when it comes to synthesizing specific sounds.

## 4. Synthesizer-Aufbau

Ein Synthesizer stellt sich aus vielen Modulen zusammen. Jedes dieser Module wirkt ganz speziell auf den Ton ein. Das Wissen über die Zusammensetzung und die Rolle der einzelnen Module bedeutet eine große Hilfe bei der Tonsynthese.

## 4. Organisation du synthétiseur

Un synthétiseur se compose d'un certain nombre de modules, et chacun affecte le son d'une certaine manière. En connaissant ils sont disposés, le travail est largement facilité quand il s'agit de créer des sons spécifiques synthétisés.



Block diagram of synthesizer

Blockschaltbild eines Synthesizers

Diagramme synoptique de synthétiseur

In the block diagram the thick lines are the audio signal, the thin lines are control voltage, and the broken line is the trigger signal.

**Audio signal:** This is generated by the VCO and shaped by the VCF and VCA.

**Control voltage signal:** VCO (pitch), VCF (tone color) and VCA (volume) are all controlled by voltage. These control voltages come from several sources.

Die dicken Linien in dem abgebildeten Blockschaltbild kennzeichnen die Audio-signale, die dünnen Linien die Regelspannungssignale (CV) und die unterbrochenen die Triggersignale.

**Audiosignal:** Dieses Signal wird im VCO erzeugt und dann von VCF und VCA geformt.

**Regelspannungssignal:** VCO (Tonhöhe), VCF (Klangfarbe) und VCA (Lautstärke) werden ausschließlich durch Spannung gesteuert. Es gibt verschiedene Arten von Regelsignalen.

Dans ce diagramme synoptique, les lignes minces correspondent à la tension de commande et les lignes brisées, au signal de déclenchement.

**Signal audio:** Il est produit par l'oscillateur VCO et formé par le filtre VCF et l'amplificateur VCA.

**Signal de tension de commande:** L'oscillateur VCO (hauteur du son), le filtre VCF (timbre) et l'amplificateur VCA (volume) sont tous contrôlés en tension. Ces tensions de commande proviennent de plusieurs sources.

**Keyboard control voltage (KBD CV) signals** are routed to the VCO to determine pitch. In the Trident there are eight VCOs and a microcomputer (the assigner) is used to control which KBD CV signals are sent to which VCOs.

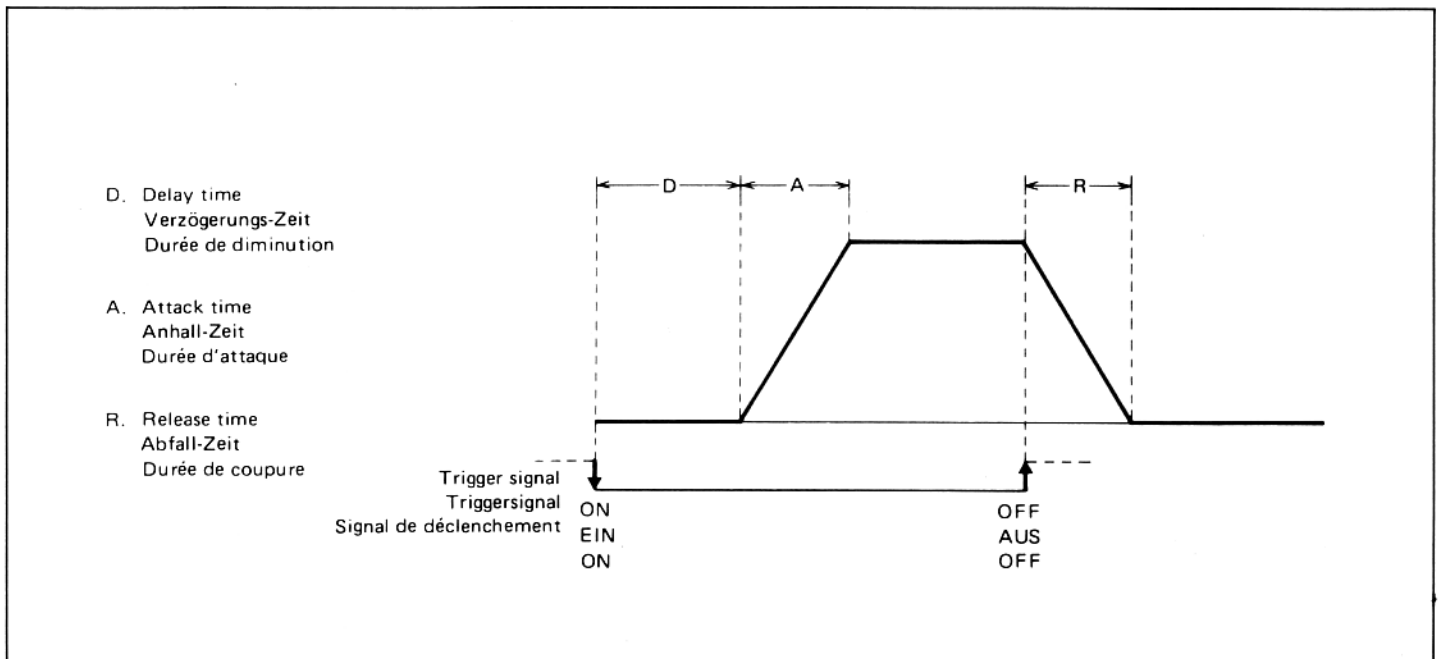
**Klaviatur-CV (KBD CV):** Diese Signale laufen über den VCO und bestimmen die Tonhöhe. Im Korg-Trident befinden sich acht VCO's. Ein Micro-Computer kontrolliert die Richtung der einzelnen KBD CV-Signale zu den VCO's.

**Les signaux de tension de commande de clavier (KBD CV)** sont acheminés à l'oscillateur VCO pour déterminer la hauteur du son. Dans le Trident, il existe huit oscillateurs VCO et un microordinateur (bloc d'affectation) qui sont utilisés pour contrôler les signaux KBD CV qui doivent être envoyés aux oscillateurs VCO.

**Envelope signals (ENV)** are mainly used to control how volume changes over time. The envelope generator (EG) produces an envelope signal when it is turned on by a trigger signal. The envelope signal is divided into four sections (attack, decay, sustain, release) each of which can be adjusted independently.

**Hüllkurvensignale (ENV):** Diese Signale bestimmen hauptsächlich zeitliche Lautstärke-Veränderungen. Der Hüllkurvengenerator (EG) erzeugt beim Einsatz von Triggersignalen ein Hüllkurvensignal. Dieses Signal wiederum teilt sich in vier Sektionen ("ATTACK", "DECAY", "SUSTAIN", "RELEASE"), die einzeln regulierbar sind.

**Les signaux d'enveloppe (ENV)** sont principalement utilisés pour contrôler la façon dont les changements de volume se produisent dans le temps. Le générateur d'enveloppe (EG) produit un signal d'enveloppe qui est divisé en quatre sections (attaque, chute, sustain, coupure) qui peuvent être réglées séparément.



**Trigger signal:** This is an on/off signal that starts and stops the EG. trigger signals come from the keyboard or other sources such as a foot switch or LFO (low frequency oscillator). On the Trident the brass section can be triggered externally via the rear panel trigger jack. This lets you use the accessory foot switch to conveniently add brass accompaniment as you like.

**Triggersignale:** Diese Signale schalten den Hüllkurvengenerator (EG) ein und aus. Sie werden durch das Keyboard, einer Fußschaltung oder einem Niederfrequenz-Oszillator (LFO) erzeugt. Beim Trident läßt sich das Bläserteil durch den Anschluß einer Fußschaltung extern triggern und eine Begleitung von Blasinstrumenten wird so jederzeit ermöglicht.

**Signal déclencheur:** Il s'agit d'un signal marche-arrêt qui commande et arrête le générateur d'enveloppe. Les signaux déclencheur proviennent du clavier et d'autres sources comme l'interrupteur au pied ou un oscillateur basse fréquence ou LFO. Dans le Trident, la section des cuivres peut être déclenchée extérieurement par l'intermédiaire du jack de déclencheur du panneau arrière.

Ceci permet de faire usage de l'oscillateur au pied pour ajouter un accompagnement de cuivres à votre goût.

## Synthesizer modules

### 1) VCO

The voltage controlled oscillator (VCO) determines pitch and basic waveform. Different waveforms have different tone colors: The sawtooth wave (  $\nearrow$  ) is most suitable for strings and brass sounds; the rectangle wave (  $\square$  ) is good for woodwinds; and the pulse wave produces a characteristic synthesizer sound that can also be used for a plucked string effect. Of special interest is the PWM (pulse width modulation) wave which has continually varying pulse width. PWM produces a fat sound and can be used to add phase and chorus-like effects.

### 2) VCF

The voltage controlled filter (VCF) is a low pass filter which cuts off more or less of the selected waveform's upper harmonics. The higher the cutoff frequency ( $f_c$ ), the less harmonics are shaved off (and therefore the brighter the sound). The resonance peak at the cutoff "shoulder" can also be adjusted to help shape the waveform.

## Synthesizer-Module

### 1) VCO

Der spannungsgeregelte Oszillator (VCO) bestimmt die Klangfarben und Wellenformen. Verschiedene Wellenformen haben auch unterschiedliche Klangfarben: Sägezahnwellen (  $\nearrow$  ) eignen sich am besten für Blas- und Streichinstrumentenklänge; (  $\square$  ) Rechteckswellen sind gut zur Klangherstellung von Holzblasinstrumenten, und Impulswellen erzeugen einen charakteristischen Synthesizer-Sound, mit dem sich außerdem Saitenzupf-Effekte erreichen lassen. Besonders interessant sind modulierbare Impulswellen (PWM) mit dauernd wechselnden Pulsweiten. Die PWM-Welle produziert eine "fetten" Klang, den man zur Erzeugung von Phasen- und Choruseffekten braucht.

### 2) VCF

Ein spannungsgeregelter Filter (VCF) ist ein Tiefpaß-Filter, der die hohen Frequenzen (obere Harmonische) der ausgewählten Wellenformen mehr oder weniger aussiebt. Je höher die Einsatzfrequenz ( $f_c$ ), umso weniger Harmonische werden ausgesiebt (das bedeutet einen helleren Klang). Durch eine Einstellung der Resonanzhöhe kann die Wellenform noch zusätzlich moduliert werden.

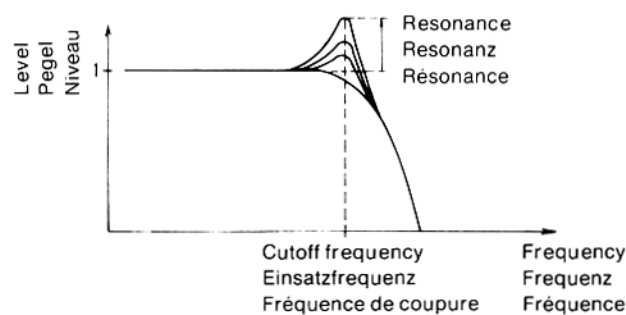
## Modules du synthétiseur

### 1) Oscillateur VCO

L'oscillateur à fréquence réglée par variation de tension (VCO) détermine la hauteur du son et la forme d'onde fondamentale. Différentes formes d'ondes possèdent différents timbres: La forme d'onde en dents de scie (  $\nearrow$  ) est la mieux appropriée pour obtenir des sons de cordes et de cuivres; la forme d'onde rectangulaire (  $\square$  ) convient parfaitement pour obtenir des sons de bois; la forme d'onde par impulsions produit un son synthétiseur caractéristique qui peut être également utilisé pour obtenir un effet de cordes en refus. La forme d'onde PWM (modulation par impulsions de largeur variable) présente un intérêt particulier puisque la largeur des impulsions varie sans cesse. PWM produit un son gras et peut être utilisée pour ajouter des effets de chœur et de phase.

### 2) Filtre VCF

Le filtre à fréquence réglée par variation de tension (VCF) est un filtre passe-bas qui coupe plus ou moins les harmoniques supérieures des formes d'ondes sélectionnées. Plus la fréquence de coupure ( $f_c$ ) est élevée, moins les harmoniques sont coupées (ce qui permet d'obtenir un son plus brillant). La crête de résonance à la charnière de coupure peut également être ajustée pour faciliter la mise en forme de l'onde.



### 3) VCA

The voltage controlled amplifier (VCA) raises and lowers audio signal volume as determined by the envelope signal from the EG.

### 3) VCA

Der spannungsgeregelte Verstärker (VCA) erhöht und vermindert die Audio-signalleistung, die durch das Hüllkurvensignal des Hüllkurvengenerators bestimmt wird.

### 3) Amplificateur VCA

L'amplificateur à fréquence réglée par variation de tension (VCA) augmente et diminue le volume du signal audio tel qu'il est déterminé par le signal d'enveloppe produit par le générateur d'enveloppe (EG).

---

#### 4) EG

The envelope generator generates an envelope signal each time it is switched on by a trigger signal. This envelope signal is mainly used to control the VCA, but it is also used to help control the VCF. When the EG envelope signal is controlling the VCA and VCF together, volume and tone color change at the same time, an effect typical of brass instruments.

#### 4) EG

Der Hüllkurvengenerator (EG) erzeugt bei jedem Triggersignal ein Hüllkurvensignal, das zur Steuerung des VCA und des VCF dient. Regelt das Hüllkurvensignal den VCA und VCF gleichzeitig, kommt es zu Lautstärke- und Klangfarbe-Veränderungen, wie es bei Blasinstrumenten typisch ist.

#### 4) Générateur d'enveloppe EG

Le générateur d'enveloppe produit un signal d'enveloppe à chaque fois qu'il est commuté sur marche par un signal déclencheur. Ce signal d'enveloppe est principalement utilisé pour contrôler l'amplificateur VCA, mais il sert également à contrôler le filtre VCF. Quand le signal d'enveloppe du générateur d'enveloppe contrôle en même temps l'amplificateur VCA et le filtre VCF, le volume et le timbre changent en même temps, effet typique des cuivres.

---

The Korg Trident is an 8-voice polyphonic synthesizer having eight VCO, VCF, VCA, EG and other modules. Its microcomputer programmable memory section can store up to sixteen different tone color settings.

Der Korg Trident ist ein 8-VOICE polyphoner Synthesizer mit acht VCO, VCF, VCA, EG und anderen Modulen. Sein eingebauter Micro-Computer verfügt eine Speicherkapazität von 16 verschiedenen Klangfarben-Einstellungen.

Le Trident Korg est un synthétiseur polyphonique équipé de huit oscillateurs VCO, filtres VCF, amplificateurs VCA, générateurs d'enveloppe EG et d'autres modules. Sa section de mémoire programmable à microordinateur permet de conserver en mémoire seize réglages différents de timbre.



# Using the Trident Mk.II

## Bedienung des Trident Mk.II-Synthesizers

## Utilisation du Trident Mk.II

---

The three sections of the Trident Mk.II provide a great deal of freedom. Here we can describe only a few of the many possibilities.

### Program memory order

The program memory is a great advantage when playing live. When using more than 8 tone colors in one song, put the first 8 in bank A in the order 1 through 8, then switch to bank B and continue in the order 8 through 1. In other words, your eighth tone color will be bank A 8, while your ninth will be bank B 8. This means that when you switch from the eighth to ninth tone color you will only have to press one button: bank B.

Of course, if you are using less than eight tone colors in one song, it makes sense to put them all in one bank, and use the other bank for a second song. This reduces the chances of pressing the wrong button. On the other hand, if you don't use more than two tone colors per song, you can use one of the numbered buttons for each song and change tone colors by just switching to the other memory bank.

### Brass and Strings ensemble

Using both brass and string ensemble can give you a very fat, layered sound. Be careful with volume balance. If using volume pedals, adjust balance so it will be correct for maximum volume. Whenever possible, use a mixer equipped with stereo outputs so you can route strings to one side and brass to the other side of the stage. It also helps to add some echo and reverb. To keep the sounds distinct, try lengthening the strings section attack time. Then if you play quickly, only brass will be heard, but if you hold keys down longer, the string sound will also appear. The brass section's "silence note" is another very useful feature.

Die drei Instrument-Teile des Trident Mk.II bieten so viele Möglichkeiten, daß es unmöglich erscheint, auf alle Eigenschalten näher einzugehen.

### Programmspeicherung

Besonders bei Live-Vorführungen zeigen sich die großen Vorteile dieser Programmauswahl. Wenn mehr als acht Klangfarben benötigt werden, speichert man die ersten acht Einstellungen in der M-Bank A von Programm 1 bis 8, dann schaltet man zur M-Bank B, um nochmals 8 Einstellungen, diesmal jedoch in umgekehrter Reihenfolge (von Programm 8 bis 1), zu speichern. Das bedeutet, daß die achte Klangfarbeneinstellung das Programm 8 der M-Bank A ist und die neunten Einstellung im Programm der M-Bank B folgt. Durch diese Anordnung braucht nach dem Wechsel vom achten zum neunten Klangfarbenprogramm nur die M-Bank B-Taste bedient zu werden. Braucht man weniger als acht Programme in einem Musikstück, sollte man diese in einer M-Bank speichern, um auf der anderen M-Bank die Klangfarben für ein zweites Musikstück speichern zu können. So können Fehleinstellungen weitgehend vermieden werden. Sollten wiederum nur zwei verschiedene Klangfarben pro Musikstück benötigt werden, ist es ratsam, für jedes Stück eine nummerierte Taste zu wählen, um dann bei der Klangfarbenveränderung nur die andere M-Bank-Taste zu drücken.

### Blas- und Streichensemble

Bei der Benutzung des Blas- und Streichensembleteils erhält man einen überlagerten vollen Klang. Es ist immer darauf zu achten, daß der Lautstärkepegel dieser Sektionen mit der maximalen Lautstärke des Fußreglers übereinstimmt. Nach Möglichkeit sollten der Blas- und Streichensembleteil durch ein Stereo-Mischpult getrennt angesteuert werden. Echo- und Nachhalleffekte sind hier auch sehr wirkungsvoll. Besondere Klangfarben erhält man durch längere ATTACK-Zeiten im STRING-Teil. Bei schnellem Spiel ist nur "BRASS" zu hören; doch beim Halten der Tasten ist dann der "STRING-Sound" wieder zu hören. Die schon erwähnte "SILENCE NOTE" der "BRASS-Sektion" erweist sich als eine weitere brauchbare Funktion.

Les trois sections du Trident Mk.II offrent une grande liberté. Nous décrivons ici, seulement quelques-unes des nombreuses possibilités.

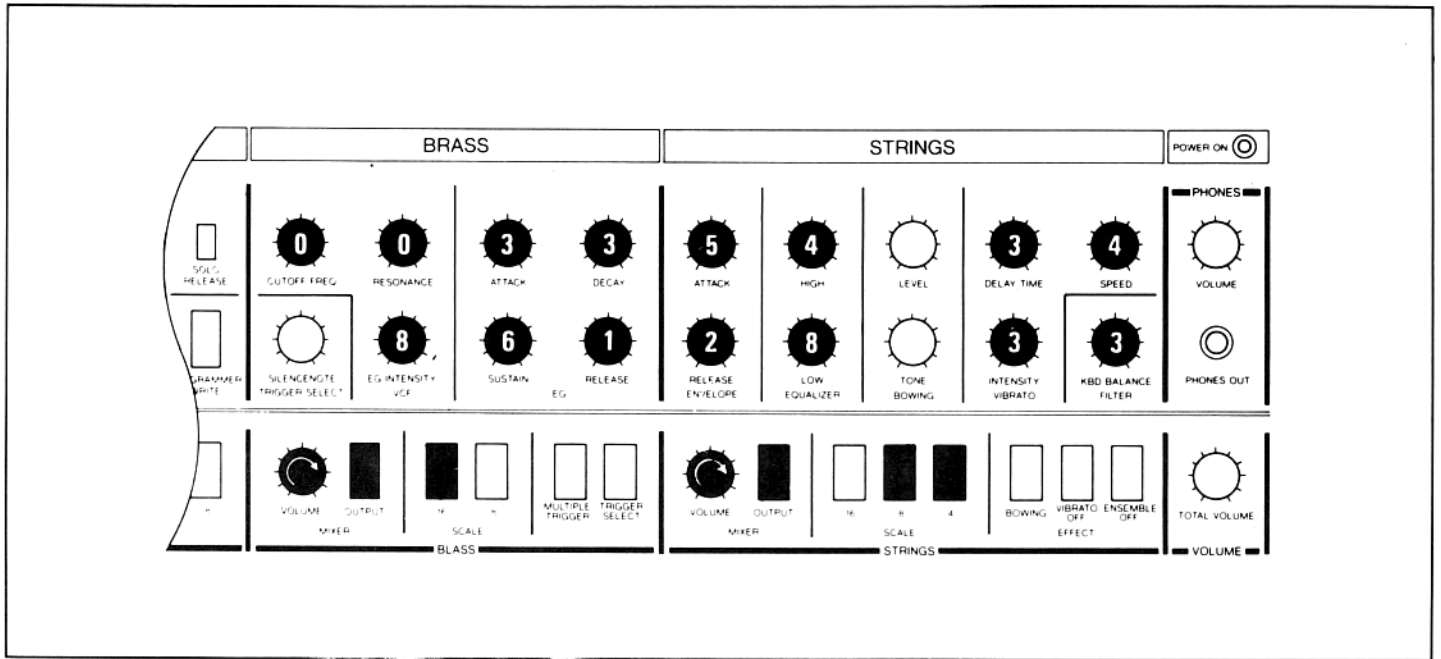
### Ordre de mémoire de programme

Le mémoire de programme représente un grand avantage quand il s'agit de jouer en public. Quand plus de 8 timbres sont utilisés dans la même chanson, placer les données relatives aux huit premiers timbres dans le bloc de mémoire A en procédant dans l'ordre de 1 à 8, passer en bloc de mémoire B et poursuivre dans l'ordre de 8 à 1. En d'autres termes, le huitième timbre sera stocké dans la mémoire A 8 tandis que le neuvième sera stocké dans la mémoire B 8. Cela signifie aussi que lorsque vous commuterez du huitième timbre au neuvième, il suffira simplement d'appuyer sur une touche: bloc de mémoire B.

Bien entendu, si moins de huit timbres sont utilisés dans la même chanson, il est logique de les placer dans un seul bloc de mémoire et d'utiliser l'autre bloc de mémoire pour une autre chanson. Ceci réduit les risques d'appuyer sur la mauvaise touche. Par ailleurs, si vous ne vous servez pas de plus de deux timbres par chanson, vous pouvez utiliser une des touches numérotées pour chaque chanson et changer les timbres en se commutant simplement sur l'autre bloc de mémoire.

### Utilisation de l'affectation de clavier

L'utilisation des ensembles cuivres et cordes vous permettra d'obtenir un son dense étagé. Prendre soin au réglage de balance. Si les pédales de volume sont utilisées, ajuster la balance pour que le réglage de volume maximum soit correct. Utiliser un mélangeur muni de sorties stéréo à chaque fois que c'est possible de le faire pour que la réponse de l'ensemble des cordes soit obtenue d'un côté de la scène et l'ensemble des cuivres de l'autre côté. Il est aussi utile d'ajouter de l'écho et de la réverbération. Pour que le son délivré soit net, essayer de faire durer le temps d'attaque de la section des cordes. De sorte que si vous jouez rapidement, seuls les cuivres seront entendus, mais si vous maintenez les touches appuyées plus longtemps, le son des cordes est entendu. La "note de silence" de la section des cuivres est un autre dispositif d'une très grande commodité.



## Using keyboard assign

A major feature of the Trident Mk.II the key assign section controls the relationship between notes played and their articulation paths.

On this 8-voice instrument, there are eight separate synthesizer units available. The assign mode switch determines how these will be operated. At mode 1, a different unit operates for each note played. At mode 2, the same unit operates for each note, so the sound of the previous note stops as soon as the next note is played. This is especially noticeable if the release time is set very long. The advantage of mode 2 is that it avoids disharmony between previous and presently played notes. Thus it is very useful for monophonic instrument groups, such as a brass section.

Keyboard split is another very handy feature. It gives you the flexibility and variety of two keyboards, with the convenience of one keyboard. Here is one very practical way of using the keyboard split capability:

Create a synthesizer bass sound on the brass section and set the brass keyboard split switch to the low range (left). In the synthesizer section, create a sound suitable for solo lead lines; switch the synthesizer section to the high range (right). For strings, set attack slow, then put the strings keyboard split switch at the center position (so you get strings on both the upper and lower halves of the keyboard).

With this set-up you can play bass lines with your left hand and use your right hand to play melody and chords. If you keep keys pressed down, you will hear the strings.

## Bedienung des Tastatur-Bestimmers

Zu den wesentlichen Merkmalen des Trident Mk.II gehört auch der KEYBOARD ASSIGN-Teil, der das Verhältnis zwischen den gespielten Noten und den vorgegebenen Verläufen reguliert.

Dieser 8-VOICE-Synthesizer enthält acht getrennte Einheiten. Die ASSIGN-Taste bestimmt die Funktionsabläufe der Einheiten. Bei der Position "Mode 1" wird jede Note durch eine andere Einheit betätigt. Bei Position "Mode 2" kontrolliert die gleiche Einheit jede Note. Dadurch verklingt jede alte Note, sobald eine neue gespielt wird. Dies läßt sich besonders bei sehr langen Auslösezeiten (RELEASE) feststellen. Der Vorteil dieser Einstellung besteht darin, daß Disharmonien zwischen den gespielten Noten vermieden werden. Es eignet sich besonders bei monophonen Instrumentgruppen, wie z.B. der "BRASS-Sektion".

Der Keyboard-Split (Manualeilung) gehört zu den anderen wichtigen Eigenschaften des Korg-Trident. Durch ihn werden die Vielfältigkeit und Flexibilität von zwei Tastaturen mit der Bequemlichkeit von einem einzigen Keyboard vereint. Hier ist ein praktisches Beispiel zur Anwendung dieser Kontrollfunktion:

Spielen Sie einen Synthesizer-Bassklang im BRASS-Teil und schalten Sie dann die Keyboard-Split-Taste des BRASS-Teils auf den tiefen Bereich (links). Nun spielen Sie im Synthesizer-Teil ein Solo, das dem hohen Bereich (rechts) zugeordnet wird. Schließlich können Sie noch einen Streicherklang (Split-Taste für STRING auf Position "Center") dem linken und rechten Manualeil zuführen. Mit dieser

## Utilisation de l'affectation de clavier

Un des principaux dispositifs qui équipe le Trident Mk.II se caractérise par la section d'affectation de touche qui contrôle le rapport entre les notes jouées et des acheminements d'articulation.

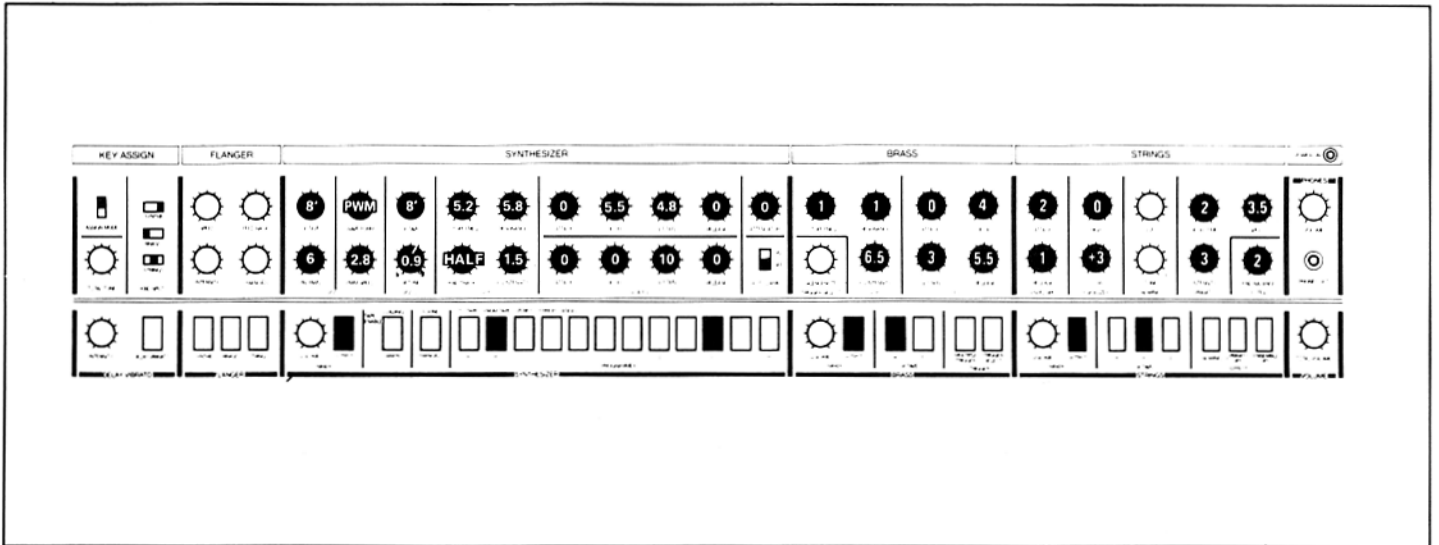
Dans cet instrument de musique à 8 voix, il existe huit unités de synthétiseur séparées à disposition. L'interrupteur de mode d'affectation détermine la façon dont ces unités vont fonctionner. En mode 1, une unité différente fonctionne pour chaque note jouée. En mode 2, la même unité fonctionne pour chaque note de telle sorte que le son de la note précédente s'arrête dès que la note suivante est jouée. Ceci se constate plus particulièrement si la durée de coupure est réglée pour durer. L'avantage en mode 2 est qu'un manque d'harmonie entre les notes jouées antérieurement et jouées actuellement ne se produit pas. Ceci est très utile pour des groupes d'instruments monophoniques tels que dans la section des cuivres.

La séparation de clavier est un autre dispositif de haute commodité. Il vous apporte la souplesse d'emploi et la variété de deux claviers avec toute la commodité d'un seul clavier. Voici une méthode pratique d'utiliser les possibilités du clavier séparé:

Produire un son grave de synthétiseur à la section des cuivres et régler l'interrupteur répartiteur de clavier des cuivres en gamme basse (à gauche). Dans la section synthétiseur, créer un son approprié aux lignes de solo; commuter la section synthétiseur en gamme haute (à droite). Pour les cordes, faire un réglage lent de l'attaque, placer ensuite l'interrupteur répartiteur de

Einstellung lassen sich nun mit der linken Hand Bässe und mit der rechten Hand Melodien und Akkorde spielen. Bei langsamer ATTACK-Zeit des STRING-Teils hören Sie den Streicherklang bei gedrückter Tastatur einklingen.

clavier en position centrale (de façon à pouvoir obtenir les cordes sur les deux moitiés supérieure et inférieure du clavier.) Quand ces réglages sont terminés, vous pouvez jouer des cuivres de la main gauche et se servir de la main droite pour jouer une mélodie et des accords. Quand les touches sont maintenues pressées, les cordes sont entendues.



## Using the Flanger

Although the flanger is mostly known for its use as a guitar effect, it is also very effective with keyboards. Some examples are shown below.

1. Phase sound.
1. Phasenklang
1. Son de phase

## Bedienung des Flangers

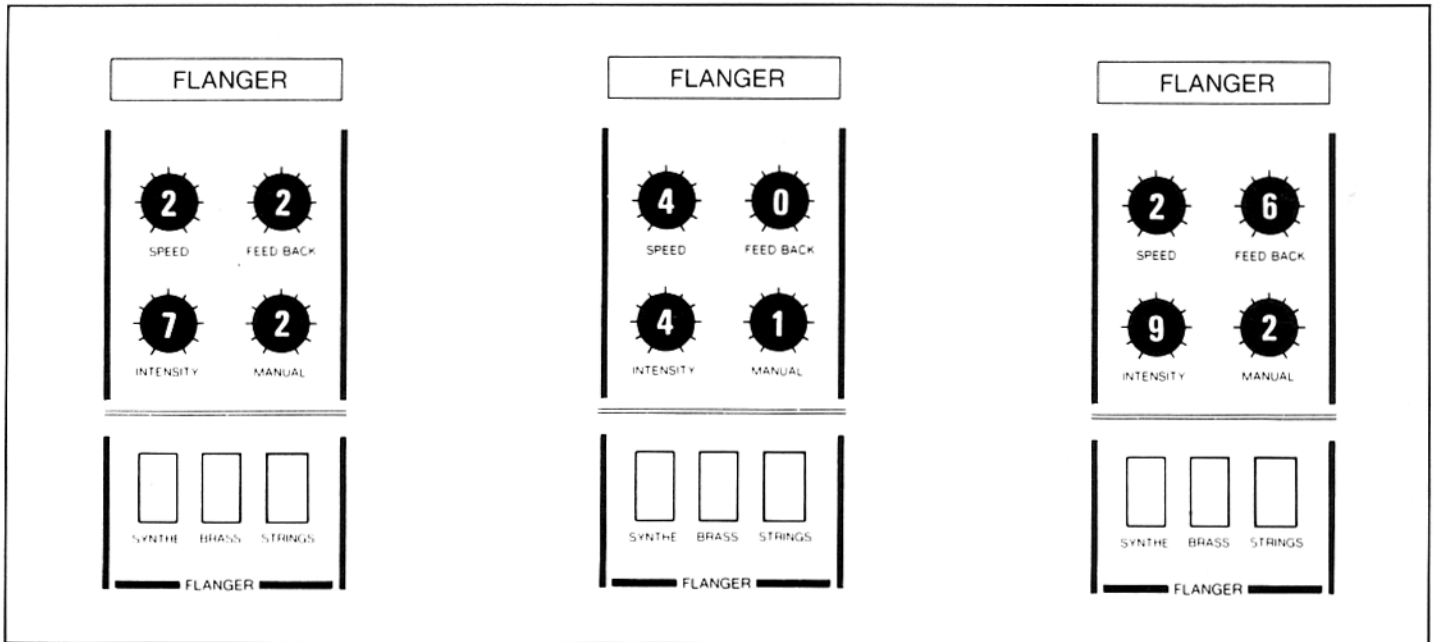
Obwohl Flanger meistens nur als Gitarrenergänzungseffekte benutzt werden, sind sie auch bei Keyboards sehr wirkungsvoll. Hier einige Beispiele.

2. Chorus sound.
2. Chorusklang
2. Son de chœur

## Utilisation du variateur de phase

Bien que le variateur de phase est largement réputé pour être utilisé comme effet de guitare, il s'avère très efficace dans les claviers. Quelques exemples sont indiqués ci-dessous:

3. Powerful flanging.
3. Power FLANG
3. Puissante variation de phase.



## Using Accessories

The Trident's rear panel has ample facilities for interfacing and external control using such accessories as the MS-01, 04 pedals, S-1, S-2 foot switches, and MS-series synthesizers. The MS-01 and MS-04 pedals produce variable control voltages. Connect these pedals to the expression jacks to allow independent volume control. On the MS-01, use the 0 ~ +4 jack; on the MS-04, use output 2 with the bend mode. These pedals can also be used to vary tone color by connection to the VCF fcM IN jacks for brass and synthesizer. The MS-04 modulation pedal is particularly useful since it is equipped with LFO and S/H (sample and hold) modules which can be used to create cyclic or random tone color changes.

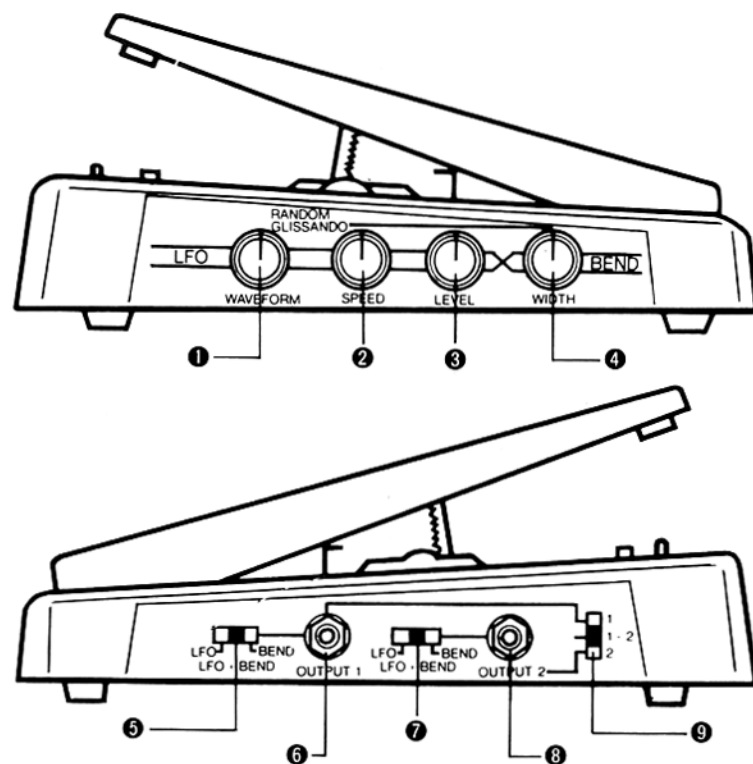
## Gebrauch des Zubehörs

An der Rückseite des Trident befinden sich mehrere Anschlußbuchsen für externe Kontrollmöglichkeiten; Zubehörteile, wie MS-01, 04 Fußregler, S-1, S-2 Fußschalter und MS-Synthesizer können dort angeschlossen werden. Die MS-01 und MS-04 Fußregler regulieren die Spannung. Durch den Anschluß dieser Regler an die EXPRESSION-Buchsen kann die Lautstärke getrennt geregelt werden. Beim MS-01 Regler wird an der 0 ~ +4 Buchse angeschlossen und beim MS-04 an "OUTPUT 2" mit dem Schalter auf Position "BLEND". Diese Fußregler ermöglichen außerdem eine Klangfarbenänderung, wenn man sie an die VCF fcM Eingangsbuchsen des SYNTH- oder BRASS-Teils anschließt. Der MS-04 Regler ist ideal, weil er über LFO und S/H (sample à Hold) - Module verfügt, mit dem zyklische und zufällige Klangfarbenänderungen erreicht werden können.

## Utilisation des accessoires

Le panneau arrière du Trident est muni d'un large éventail de dispositifs d'interface et de commande extérieure en utilisant des accessoires tels que les pédales MS-01, MS-04, les interrupteurs au pied S-1, S-2 et les synthétiseurs de la série MS. Les pédales MS01 et MS-04 produisent des tensions de commande variables. Raccorder ces pédales aux jacks d'expression pour assurer un contrôle indépendant du volume. Pour la MS-01, utiliser le jack 0 ~ +4; pour la MS-04, utiliser la sortie 2 au mode de courbure. Ces pédales peuvent également être utilisées pour faire varier le timbre en se raccordant aux jacks d'entrée VCF fcM IN pour cuivres et synthétiseur. La pédale de modulation MS-04 est particulièrement utile parce qu'elle est équipée d'un générateur basse fréquence LFO et de modules échantillonneur-bloqueur (S/H) qui peuvent être utilisés pour créer des changements cycliques ou au hasard du timbre.

MS-04



## MS-04 LFO

### 1 Waveform

Allows you to select one of the four LFO output waveforms:  $\wedge$ ,  $\sqcap$ , random, and glissando.

### 2 Speed

Adjusts LFO frequency. An LED flashes on and off to indicate speed.

### 3 Level

Adjusts LFO modulation intensity (the amplitude of the LFO output waveform). Press all the way down on the pedal and adjust to the maximum that you will be using.

## Bend

### 4 Width

Adjusts how much and what kind of a tone color change will be obtained when connected to the VCF fcM input. If set to the right of center, tone color will become brighter when you press down on the PEDAL; to the left of center, it will become duller.

## Output 1

### 5 Mode selector

Output one is used for fine ( $\pm 1V$ ) tone color adjustment or subtle modulation. The mode selector is for output selection: LFO, LFO + Bend, or Bend.

### 6 Output 1 jack

Provides output 1 control signal for connection to synthe or brass section VCF fcM input.

## Output 2

### 7 Mode selector

Output has a large  $\pm 4V$  output range to provide deeper modulation and variation of tone color. As with 5 above, three modes are available: LFO, LFO + Bend, and Bend.

### 8 Output 2 jack

For connection to synthe or brass VCF fcM inputs or expression input jacks.

### 9 Output selector

For selecting output 1, output 2 or both.

## MS-04 LFO

### 1 Waveform (Wellenform):

Wählen Sie zwischen vier LFO Ausgangswellen:  $\wedge$ ,  $\sqcap$ , RANDOM und GLISSANDO.

### 2 SPEED (Geschwindigkeit):

Regelt die LFO-Frequenz. Eine Leuchtdiode signalisiert die Geschwindigkeit.

### 3 LEVEL (Lautstärke):

Regelt die LFO Modulationsintensität (die Amplitude des LFO-WAVEFORM-Ausgangs). Maximale Lautstärke erhalten Sie, wenn das Pedal bis unten durchgedrückt wird.

## Bend

### 4 WIDTH (Weite):

Regelt den Anschluß and die VCF fcM Eingangsbuchse und die damit erzielten Klangfarben. Beim Druck auf das Pedal erzeugt eine Drehung des BEND-Knopfes von der Mitte nach rechts helle, eine Drehung nach links matte Klangfarben.

## OUTPUT 1 (Ausgang 1)

### 5 Modulationsauswahl:

OUTPUT 1 dient zur Feinstellung ( $\pm 1V$ ) der Klangfarbe. Die Anwahl besteht aus: LFO, LFO + BEND oder BEND.

### 6 OUTPUT 1-Buchse:

Signal-Ausgang für eine Verbindung zum SYNTH- oder BRASS-VCF fcM-Eingang.

## OUTPUT 2 (Ausgang 2)

### 7 Modulationsauswahl:

OUTPUT 2 hat einen großen  $\pm 4V$  Ausgangsbereich für tiefe Klangfarbvariationen. So, wie beim Ausgang 1, stehen auch hier: LFO, LFO + BEND und BEND zur Auswahl.

### 8 OUTPUT 2)Buchse:

Signal-Ausgang für eine Verbindung zum SYNTH-, BRASS VCF fcM oder EXPRESSION-Eingang.

### 9 OUTPUT-SELECTOR:

Wahlschaltung für Ausgang 1, Ausgang 2 oder A1 + A2 zusammen.

## MS-04 LFO (générateur basse fréquence)

### 1 Forme d'onde

Vous permet de sélectionner une des quatre formes d'onde de sortie du générateur LFO:  $\wedge$ ,  $\sqcap$ , au hasard et lissando.

### 2 Vitesse

Ajuste la fréquence du générateur LFO. Une diode électroluminescente clignote pour matérialiser la vitesse.

### 3 Niveau

Ajuste l'intensité de modulation du générateur LFO (l'amplitude de la forme d'onde de sortie du LFO). Appuyer complètement sur la pédale et ajuster au maximum à utiliser.

## Courbure

### 4 Largeur

Ajuste le type et la valeur du changement de timbre quand le raccordement est réalisé à l'entrée du filtre VCF fcM. Quand le réglage est fait à droite du centre, le timbre devient plus brillant quand la pédale est complètement pressée, à gauche du centre, le son est plus amorti.

## Sortie 1 (095) Sélecteur de mode

### 5 Sélecteur de mode

La sortie 1 est utilisée pour effectuer un réglage fin du timbre ou de la modulation. Le sélecteur de mode est destiné à la sélection de sortie: LFO, LFO + Courbure ou Courbure.

### 6 Jack de sortie 1

Produit un signal de commande à la sortie 1 à des fins de raccordement à la section synthétiseur ou cuivres, à l'entrée VCF fcM.

## Sortie 2

### 7 Sélecteur de mode

La sortie présente une large gamme de  $\pm 4V$  pour assurer une modulation et une variation plus profonde du timbre. Comme 5 qui précède, quatre modes sont disponibles: LFO, LFO + Courbure et Courbure.

### 8 Jack de sortie 2

Pour assurer un raccordement aux entrées VCF fcM du synthétiseur ou cuivres ou aux jacks d'entrée d'expression.

### 9 Sélecteur de sortie

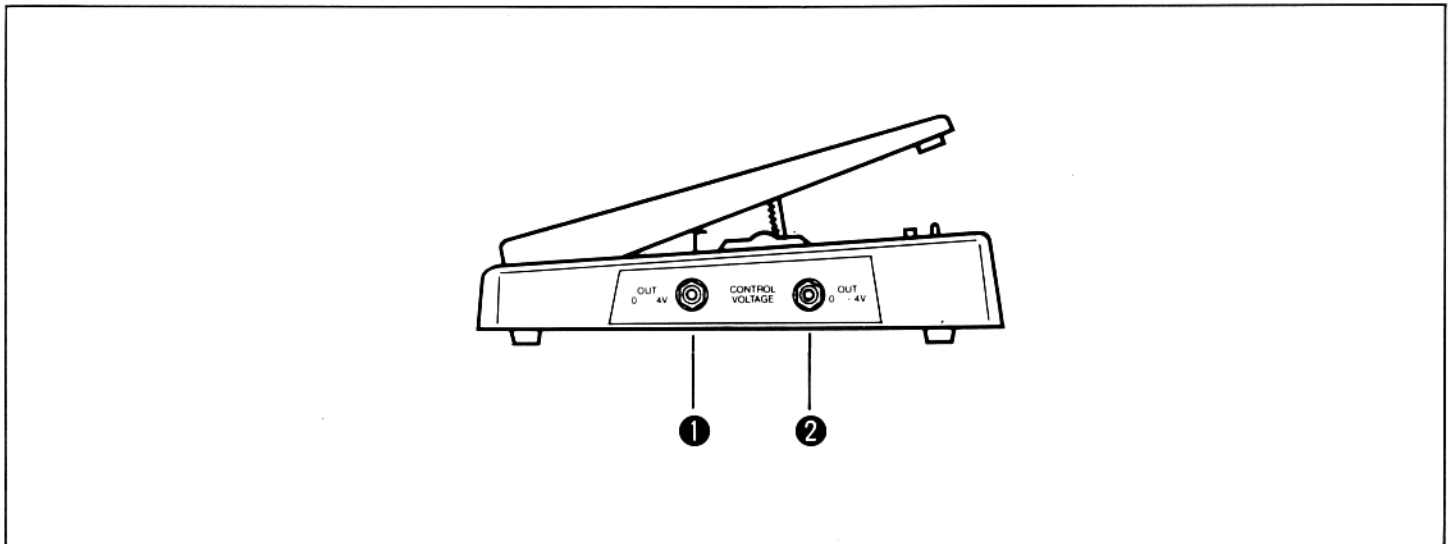
Pour sélectionner la sortie 1, la sortie 2 ou les deux.



When using the MS-01, use only the 0 ~ +4V (2) output jack for connection to VCF fcM inputs, either 0 ~ +4V (2) or 0 ~ -4V (1) may be used. Going in the minus direction, tone color becomes duller; in the plus direction it becomes brighter.

Beim Anschluß eines MS-01 ist darauf zu achten, nur den 0 ~ +4V Ausgang mit den EXPRESSION-Eingängen zu verbinden. Beim Anschluß an VCF fcM Eingängen können beide, 0 ~ +4V oder 0 ~ -4V, benutzt werden. Im Minusbereich ergeben sich matte und bei Plus hellere Klangfarben.

Quand la pédale MS-01 est utilisée, se servir essentiellement du jack de sortie 0 + 4V pour se raccorder aux entrées d'expression. Pour assurer un raccordement aux entrées VCF fcM, 0 + 4V ou 0 - 4V peuvent être utilisés indifféremment. Dans le sens négatif, le timbre est plus amorti, dans le sens positif, il devient plus brillant. Les interrupteurs au pied S-1 et S-2 peuvent être raccordés aux jacks d'entrée de l'atténuateur de synthétiseur et déclencheur de cuivres (TRIG IN).



Foot switches S-1 and S-2 may be connected to the synthe damper and brass trigger (TRIG IN) input jack. Connected to the damper input, the foot switch has a piano damper pedal effect, causing the sound to be sustained. This is effective on synthesizer presets, program memory and manual settings, regardless of EG release time (unless the EG Mode  $\square$  setting is being used in the sound). If EG Mode  $\square$  is used, the damper has no effect.

switch can be used to add brass whenever you need it. You can also use trigger signals from another synthesizer or from a rhythm machine (such as the KR-55 or 33). Using a rhythm machine to trigger a synthe bass sound in the brass section is one possibility.

Remember that the trigger select switch must be on in order to use external trigger inputs to control the brass section.

The accessory S-1 foot switch (provided) may be used for either damper or trigger inputs. If using two foot switches, it may be convenient to use the S-2 which has two in one housing.

Die Fußschaltungen S-1 und S-2 können mit den SYNTHES DAMPE- und BRASS TRIGGER (TRIG IN)-Eingangsbuchsen verbunden werden. Eine an der DAMP-Buchse angeschlossene Fußschaltung bietet den Effekt eines Klavierdämpferpedals und läßt den Klang nachhallen. Sie funktioniert bei Synthesizer-Voreinstellungen, programmierten und manuellen Einstellungen ohne Rücksicht auf die Auslösezeit des Hüllkurvengenerators (EG RELEASE TIME). Nur bei einer EG-Stellung  $\square$  zeigt der Dämpfer keinen Effekt.

Bei einem Anschluß an den BRASS-TRIGGER-Eingang stehen Ihnen jederzeit Bläserklänge abrufbereit zur Verfügung. Aber auch Triggersignale von anderen Synthesizern oder Rhythmusmaschinen (wie z.B. die KR-55 oder 33) lassen sich verwenden. Man kann zum Beispiel mit Hilfe einer Rhythmusmaschine einen SYNTHES-Bassklang in die BRASS-Sektion hineintriggeren.

Denken Sie daran, daß die TRIGGER-SELECT-Schaltung eingeschaltet ist, wenn Sie dem BRASS-Teil externe Triggersignale zuführen wollen.

Die S-1 Fußschaltung kann an DAMPER oder TRIG IN angeschlossen werden. Wenn Sie zwei Fußschalter benutzen möchten, empfiehlt sich der S-2, mit zwei Schaltern in einem Gehäuse.

Quand il est raccordé à l'entrée d'atténuateur, l'interrupteur au pied délivre un effet de grande pédale de piano et provoque un sustain du son. Ceci est très efficace pour les presets de synthétiseur, les réglages de mémoire programmable et manuels, sans tenir compte de la durée de coupure du générateur d'enveloppe (à moins que le réglage de mode EG  $\square$  soit utilisé dans le son). Si le mode EG  $\square$  est utilisé, l'atténuateur n'a plus d'effet.

Une fois raccordé à l'entrée de déclencheur de cuivres, l'interrupteur au pied peut être utilisé pour ajouter les cuivres à chaque fois que vous le désirez. Vous pouvez également vous servir des signaux déclencheurs provenant d'un autre synthétiseur ou d'une boîte à rythme (telle que le modèle KR-55 ou 33). Quand une boîte à rythme est utilisée pour déclencher un son de contrebasse de synthétiseur dans la section des cuivres, c'est une des possibilités de cette section.

Il convient de se souvenir que le sélecteur de déclencheur doit être en position de marche pour que les entrées de déclencheur extérieur puissent être utilisées pour contrôler la section des cuivres.

L'interrupteur au pied S-1 (fourni) peut être utilisé indifféremment pour les entrées d'atténuateur ou de déclencheur. Si deux interrupteurs au pied sont utilisés, il peut être plus pratique d'utiliser l'interrupteur S-2 parce qu'il possède un boîtier à deux logements.

**Example 3: Synthe sound A.**

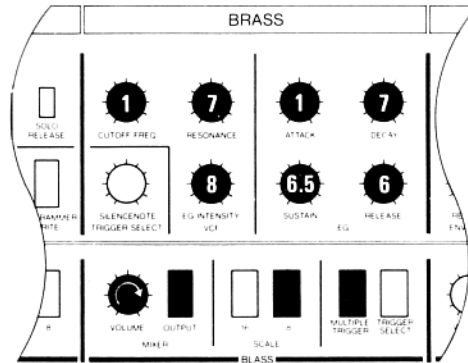
A typical synthesizer sound using over-emphasized resonance. Can be used for melody or chords.

**Bispiel 3: SYNTHÉ-Klang A.**

Ein typischer Synthesizerklang mit überbetonter Resonanz, zum Spielen von Melodien und Akkorden.

**Exemple 3: Son synthé A**

Son synthétiseur typique employant une résonance suraccentuée. Peut être utilisé pour des mélodies ou des accords.



**Example 4: Synthe sound B.**

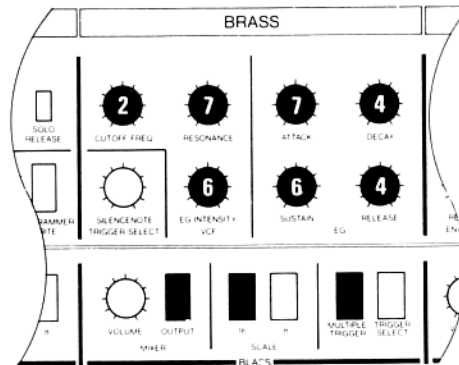
A popular synthesizer sound using slow EG attack.

**Beispiel 4: SYNTHÉ-Klang B.**

Ein populärer Synthesizerklang mit langsamen EG ATTACK (Tonanstieg).

**Exemple 4: Son synthé B**

Son synthétiseur très populaire faisant usage de l'attaque lente du EG.



## Using the Strings section

The strings section is well equipped to produce a wide variety of sound from the very real to the very unusual.

### Example 1: Bowing.

Adjust level and tone to suit the scale and your own taste. If the envelope attack is set too slow, the bowing effect will not be obtained. Set it relatively fast.

## Bedienung des Streicherteils (STRING)

Der STRING-Teil ermöglicht die Herstellung einer Vielzahl von natürlichen aber auch sehr ungewöhnlichen Klängen.

### Beispiel 1: Der Bogeneffekt (Bowing).

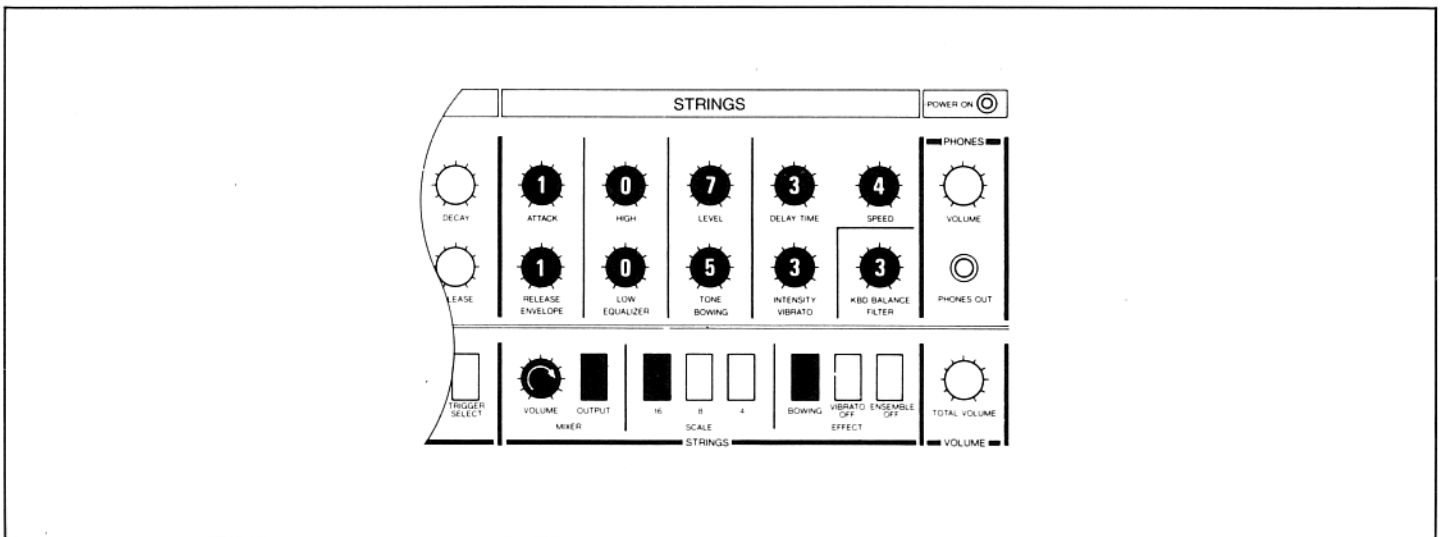
Regulieren Sie die Lautstärke und den Ton nach eigenem Ermessen und Geschmack. Bei zu langsamem EVELOPE-ATTACK (Anstieg) erhalten Sie keinen Bogeneffekt. Es sollte schon relativ schnell sein.

## Utilisation de la section des cordes

La section des cordes est parfaitement équipée pour produire une grande variété de sons, du plus réel à celui sortant franchement de l'ordinaire.

### Exemple 1: Courbure

Ajuster le niveau et la tonalité pour correspondre à la gamme et à votre goût. Si l'attaque d'enveloppe est réglée pour une vitesse trop lente, la courbure ne sera pas obtenue. Régler pour obtenir une réponse relativement rapide.



### Example 2: Solo string sound.

By turning off the ensemble effect, you get a sound suitable for solo string sounds. Adjust the scale to obtain violin, cello, and double bass. Avoid playing chords with this setting.

Set delay vibrato to a higher intensity than when ensemble is on. Use the bowing effect for even greater realism.

### Beispiel 2: Solo-Klang (Violine, Cello, Bassgeige).

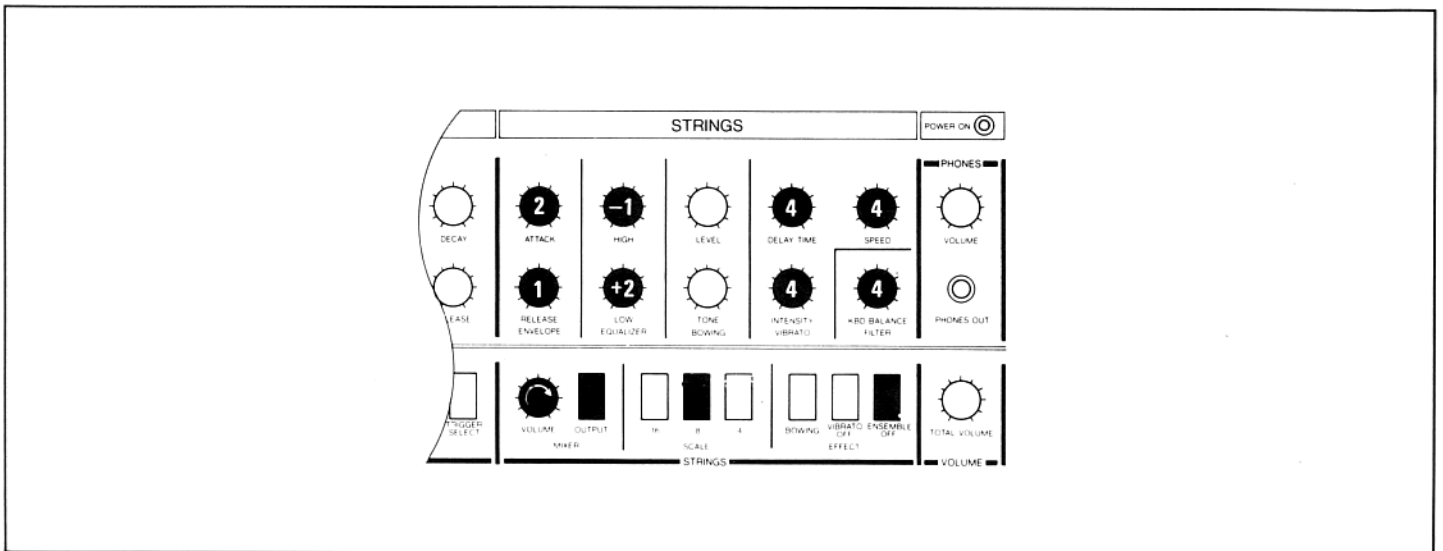
Nach Abschalten des Ensemble-Effekts erhalten Sie einen Solo-Klang. Durch die entsprechende SCALE-Einstellung hören Sie einen Violinen-, Cello- oder Bassgeigenton. Bei dieser Einstellung empfiehlt es sich, keine Akkorde zu spielen.

Die DELAY VIBRATO und INTENSITY-Einstellung sind höher, und ein Bogeneffekt macht den Klang noch realistischer.

### Exemple 2: Son de cordes solo

En coupant l'effet d'ensemble, un son approprié pour obtenir des sons de cordes solo est obtenu. Ajuster la gamme pour obtenir le violon, le violoncelle et la contrebasse. Eviter de jouer des accords avec ce réglage.

Régler le vibrato retardé sur une intensité plus élevée que lorsque l'ensemble est appliqué. Utiliser l'effet de courbure pour obtenir un plus grand réalisme.



**Example 3: Full orchestra.**

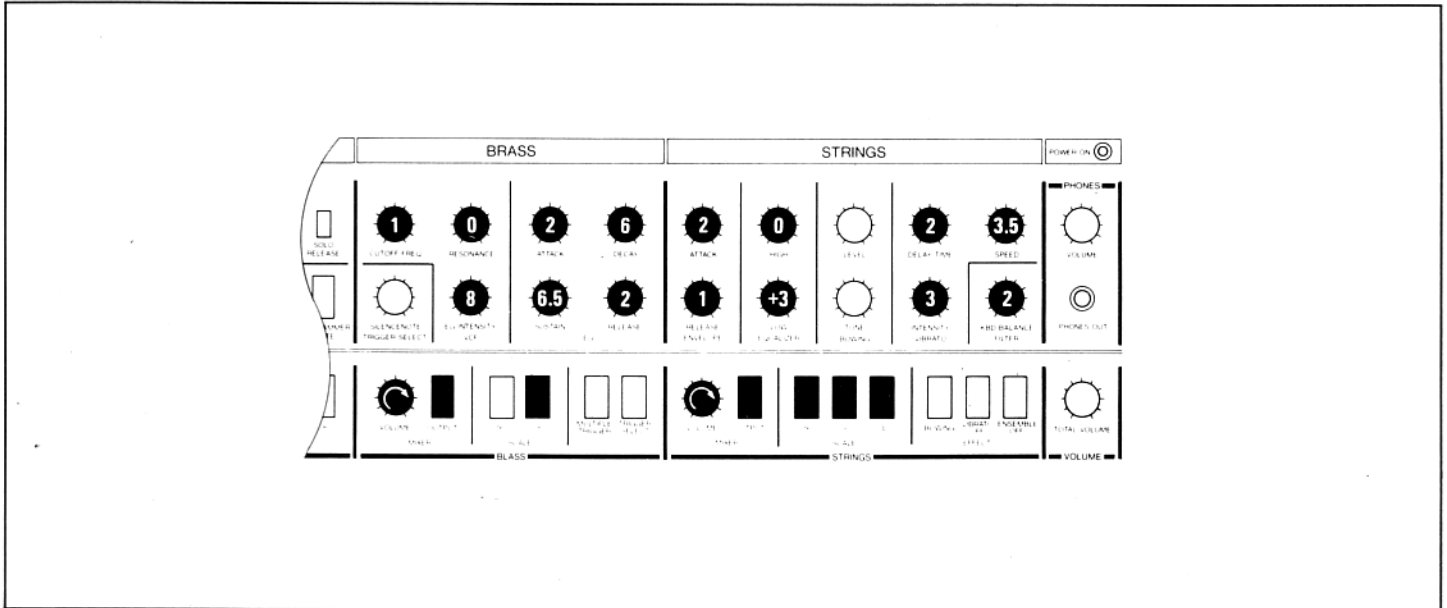
A full, dynamic orchestra sound. Turn on all the scale switches. Add more voices for the climax. Mixing in brass is also effective.

**Beispiel 3: Ein ganzes Orchester.**

Ein voller dynamischer Orchesterklang wird erreicht, indem Sie alle SCALE-Tasten drücken. BRASS und SYNTH können effektiv vermischt für Höhepunkte sorgen.

**Exemple 3: Orchestre complet**

Son intégral et dynamique d'un orchestre complet. Régler tous les interrupteurs de gamme sur marche. Ajouter plus de voix pour créer un climat. Un mélange des cuivres se révèle aussi très efficace.



**Example 4: Flanging strings.**

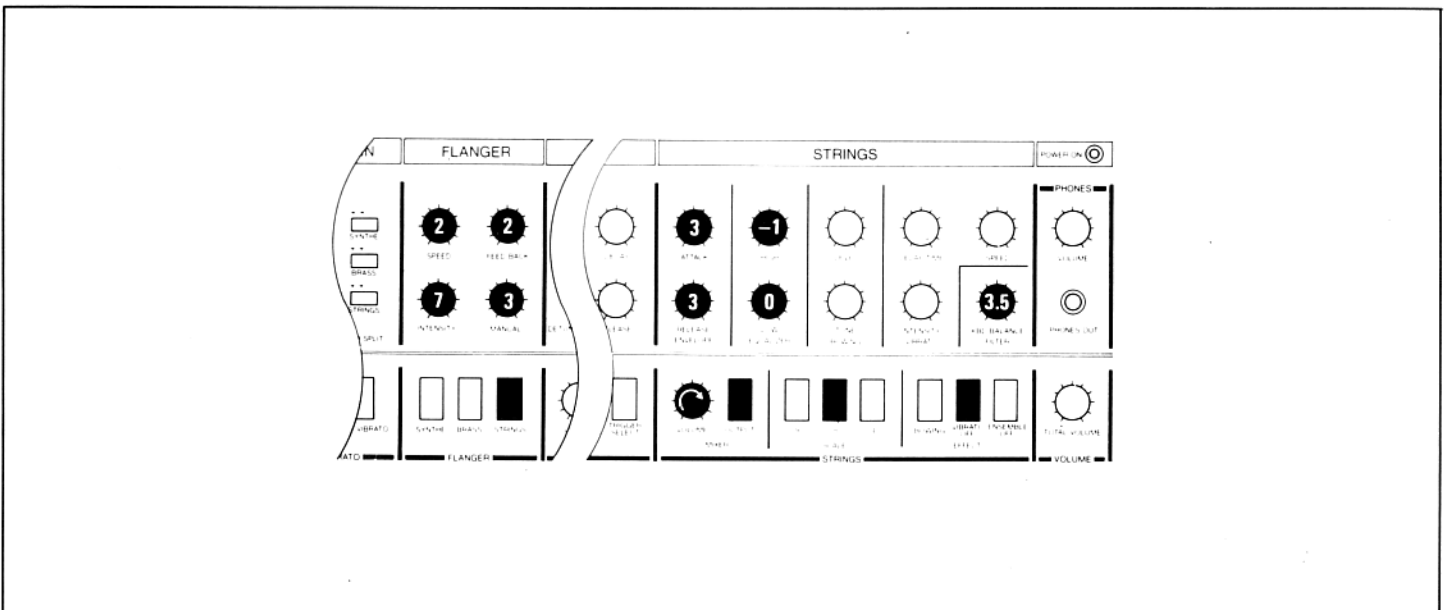
Creates a floating effect. Good with echo.

**Beispiel 4: "Flanging STRINGS".**

Ein schwebender Effekt. Auch gut mit ECHO.

**Exemple 4: Cordes à variation de phase**

Crée un effet de flottement. Excellent pour un écho.



# Setting Examples

## Einstellbeispiele

## Exemples de disposition

---

It is a good idea to vary VCF and EG settings slightly to compensate for tone color changes due to amp and speaker characteristics.

Durch eine leichte Veränderung der VCF- und EG-Einstellung lassen sich Klangfarbenvariationen aufgrund von Verstärker- und Lautsprechereigenschaften gut kompensieren.

Il est bon de modifier légèrement les réglages de VCF et EG pour compenser les variations de timbre dues aux caractéristiques de l'amplificateur et des haut-parleurs.





POWER ON

KEY ASSIGN

FLANGER

SYNTHESIZER

BRASS

STRINGS

PHONES

HEADPHONE ASSIGNMENT

SYNTHESIZER

BRASS

STRINGS

PHONES

RELAY VIBRATO

FLANGER

SYNTHESIZER

BRASS

STRINGS

PHONES

ASSIGNMENT

SYNTHESIZER

BRASS

STRINGS

PHONES

RELAY VIBRATO

FLANGER

SYNTHESIZER

BRASS

STRINGS

PHONES

**SYNTH BRASS**

POWER ON

KEY ASSIGN

FLANGER

SYNTHESIZER

BRASS

STRINGS

PHONES

HEADPHONE ASSIGNMENT

SYNTHESIZER

BRASS

STRINGS

PHONES

RELAY VIBRATO

FLANGER

SYNTHESIZER

BRASS

STRINGS

PHONES

ASSIGNMENT

SYNTHESIZER

BRASS

STRINGS

PHONES

RELAY VIBRATO

FLANGER

SYNTHESIZER

BRASS

STRINGS

PHONES

**HIGH-OLIC**

FLANGER SPEED: 7 FEEDBACK: 0

INTENSITY: 10 MANUAL: 0

DELAY VIBRATO: ON INTENSITY: 3

SPEED (Joystick): 4

<b>KEY ASSIGN</b>	<b>FLANGER</b>	<b>SYNTHESIZER</b>	<b>BRASS</b>	<b>STRINGS</b>	<b>PHONES</b>

**ORGAN 8'**      **FLANGER**      **SPEED: 8**      **FEEDBACK: 0**  
**INTENSITY: 10**      **MANUAL: 0**

<b>KEY ASSIGN</b>	<b>FLANGER</b>	<b>SYNTHESIZER</b>	<b>BRASS</b>	<b>STRINGS</b>	<b>PHONES</b>

**CELESTE**

<b>KEY ASSIGN</b>	<b>FLANGER</b>	<b>SYNTHESIZER</b>	<b>BRASS</b>	<b>STRINGS</b>	<b>PHONE</b>
ASSIGN/VOICE TOTAL TIME INTENSITY DELAY/REBAND	SPEED FEEDBACK INTENSITY MANUAL	KEY ASSIGN TOTAL TIME INTENSITY DELAY/REBAND	RESONANCE EQUINTENSITY MID/SELECT CUTOFF FREQ MID	ATTACK SUSTAIN RELEASE LEG	SPEED ATTENUATION PERFORMANCE MIDI
PHONES TOTAL VOLUME	PHONE TOTAL VOLUME	PHONE TOTAL VOLUME	PHONE TOTAL VOLUME	PHONE TOTAL VOLUME	PHONE TOTAL VOLUME

## JAZZ FLUTE

<b>KEY ASSIGN</b>	<b>FLANGER</b>	<b>SYNTHESIZER</b>	<b>BRASS</b>	<b>STRINGS</b>	<b>PHONE</b>
ASSIGN/VOICE TOTAL TIME INTENSITY DELAY/REBAND	SPEED FEEDBACK INTENSITY MANUAL	KEY ASSIGN TOTAL TIME INTENSITY DELAY/REBAND	RESONANCE EQUINTENSITY MID/SELECT CUTOFF FREQ MID	ATTACK SUSTAIN RELEASE LEG	SPEED ATTENUATION PERFORMANCE MIDI
PHONES TOTAL VOLUME	PHONE TOTAL VOLUME	PHONE TOTAL VOLUME	PHONE TOTAL VOLUME	PHONE TOTAL VOLUME	PHONE TOTAL VOLUME

PERCUSSIVE SYNTH    FLANGER    SPEED: 2    FEEDBACK: 2  
 INTENSITY: 5    MANUAL: 0

KEY ASSIGN		FLANGER		SYNTHESIZER					BRASS			STRINGS					PHONES															
ASSIGN MODE	ASSIGN MODE	SYNTH	BRASS	STRINGS	CUTOFF FREQ	RESONANCE	ATTACK	DECAY	SUSTAIN	RELEASE	ATTENUATION	AUTO DAMP	CUTOFF FREQ	RESONANCE	ATTACK	DECAY	SUSTAIN	RELEASE	ATTENUATION	AUTO DAMP	CUTOFF FREQ	RESONANCE	ATTACK	DECAY	SUSTAIN	RELEASE	ATTENUATION	AUTO DAMP				
TOTAL TIME	TOTAL TIME	SPEED	INTENSITY	MANUAL	TO DATE	FROM DATE	REPEAT	TRIGGER SELECT	EG	VOX	ON	OFF	TRIGGER SELECT	EG	VOX	ON	OFF	TRIGGER SELECT	EG	VOX	ON	OFF	TRIGGER SELECT	EG	VOX	ON	OFF	TRIGGER SELECT	EG	VOX	ON	OFF
DELAY	DELAY	SYNTH	BRASS	STRINGS	LOADING	WRITE	MANUAL	PROGRAMMER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
VIBRATO	VIBRATO	DELAY	BRASS	STRINGS	LOADING	WRITE	MANUAL	PROGRAMMER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

### CHORUS BASS

KEY ASSIGN		FLANGER		SYNTHESIZER					BRASS			STRINGS					PHONES															
ASSIGN MODE	ASSIGN MODE	SYNTH	BRASS	STRINGS	CUTOFF FREQ	RESONANCE	ATTACK	DECAY	SUSTAIN	RELEASE	ATTENUATION	AUTO DAMP	CUTOFF FREQ	RESONANCE	ATTACK	DECAY	SUSTAIN	RELEASE	ATTENUATION	AUTO DAMP	CUTOFF FREQ	RESONANCE	ATTACK	DECAY	SUSTAIN	RELEASE	ATTENUATION	AUTO DAMP				
TOTAL TIME	TOTAL TIME	SPEED	INTENSITY	MANUAL	TO DATE	FROM DATE	REPEAT	TRIGGER SELECT	EG	VOX	ON	OFF	TRIGGER SELECT	EG	VOX	ON	OFF	TRIGGER SELECT	EG	VOX	ON	OFF	TRIGGER SELECT	EG	VOX	ON	OFF	TRIGGER SELECT	EG	VOX	ON	OFF
DELAY	DELAY	SYNTH	BRASS	STRINGS	LOADING	WRITE	MANUAL	PROGRAMMER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
VIBRATO	VIBRATO	DELAY	BRASS	STRINGS	LOADING	WRITE	MANUAL	PROGRAMMER	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

### POLY RESONANCE

KEY ASSIGN	FLANGER	SYNTHESIZER										BRASS	STRINGS	PHONES																		
<input type="checkbox"/> SYNTH <input type="checkbox"/> BRASS <input type="checkbox"/> STRINGS <input type="checkbox"/> VIBRATO	<input type="checkbox"/> SYNTH SPEED <input type="checkbox"/> BRASS INTENSITY <input type="checkbox"/> STRINGS MANUAL	16'	16'	N	16'	7.1	1.2	8.3	8	0	3.8	0	0	ATTACH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16'	5	5	10	HALF	CUT OFF FREQ	RESPONSE	ATK	DECN	SUSTN	RELEASE	2.8	2.8	RELEAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		16'	1.0	5	5	HALF	CUT OFF FREQ	RESPONSE	ATK	DECN	SUSTN	RELEASE	2.8	2.8	RELEAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		16'	5	5	10	HALF	CUT OFF FREQ	RESPONSE	ATK	DECN	SUSTN	RELEASE	2.8	2.8	RELEAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<input type="checkbox"/> DELAY VIBRATO <input type="checkbox"/> INTENSITY <input type="checkbox"/> DELAY AMOUNT	<input type="checkbox"/> VIBRATO <input type="checkbox"/> VOLUME <input type="checkbox"/> OUTPUT <input type="checkbox"/> MARSH	LOADING	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE
<input type="checkbox"/> DELAY VIBRATO <input type="checkbox"/> INTENSITY <input type="checkbox"/> DELAY AMOUNT	<input type="checkbox"/> VIBRATO <input type="checkbox"/> VOLUME <input type="checkbox"/> OUTPUT <input type="checkbox"/> MARSH	LOADING	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE
<input type="checkbox"/> DELAY VIBRATO <input type="checkbox"/> INTENSITY <input type="checkbox"/> DELAY AMOUNT	<input type="checkbox"/> VIBRATO <input type="checkbox"/> VOLUME <input type="checkbox"/> OUTPUT <input type="checkbox"/> MARSH	LOADING	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE
<input type="checkbox"/> DELAY VIBRATO <input type="checkbox"/> INTENSITY <input type="checkbox"/> DELAY AMOUNT	<input type="checkbox"/> VIBRATO <input type="checkbox"/> VOLUME <input type="checkbox"/> OUTPUT <input type="checkbox"/> MARSH	LOADING	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE

## BRASS CRSCENDO

KEY ASSIGN	FLANGER	SYNTHESIZER										BRASS	STRINGS	PHONES																					
<input type="checkbox"/> SYNTH <input type="checkbox"/> BRASS <input type="checkbox"/> STRINGS <input type="checkbox"/> VIBRATO	<input type="checkbox"/> SYNTH SPEED <input type="checkbox"/> BRASS INTENSITY <input type="checkbox"/> STRINGS MANUAL	16'	16'	PWM	16'	5.8	1	0	4.6	2.8	6.2	+6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
		16'	5	5	0.5	HALF	CUT OFF FREQ	RESPONSE	ATK	DECN	SUSTN	RELEASE	6	6	RELEAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		16'	5	5	0.5	HALF	CUT OFF FREQ	RESPONSE	ATK	DECN	SUSTN	RELEASE	6	6	RELEAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		16'	5	5	0.5	HALF	CUT OFF FREQ	RESPONSE	ATK	DECN	SUSTN	RELEASE	6	6	RELEAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<input type="checkbox"/> DELAY VIBRATO <input type="checkbox"/> INTENSITY <input type="checkbox"/> DELAY AMOUNT	<input type="checkbox"/> VIBRATO <input type="checkbox"/> VOLUME <input type="checkbox"/> OUTPUT <input type="checkbox"/> MARSH	LOADING	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE		
<input type="checkbox"/> DELAY VIBRATO <input type="checkbox"/> INTENSITY <input type="checkbox"/> DELAY AMOUNT	<input type="checkbox"/> VIBRATO <input type="checkbox"/> VOLUME <input type="checkbox"/> OUTPUT <input type="checkbox"/> MARSH	LOADING	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE		
<input type="checkbox"/> DELAY VIBRATO <input type="checkbox"/> INTENSITY <input type="checkbox"/> DELAY AMOUNT	<input type="checkbox"/> VIBRATO <input type="checkbox"/> VOLUME <input type="checkbox"/> OUTPUT <input type="checkbox"/> MARSH	LOADING	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE		
<input type="checkbox"/> DELAY VIBRATO <input type="checkbox"/> INTENSITY <input type="checkbox"/> DELAY AMOUNT	<input type="checkbox"/> VIBRATO <input type="checkbox"/> VOLUME <input type="checkbox"/> OUTPUT <input type="checkbox"/> MARSH	LOADING	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	TOGGLE	

**BOWED STRINGS**  
 FLANGER    SPEED: 7    FEEDBACK: 0  
 INTENSITY: 10    MANUAL: 0  
 DELAY VIBRATO: ON    INTENSITY: 3  
 SPEED (Joystick): 4



KEY ASSIGN	FLANGER	SYNTHESIZER	BRASS	STRINGS	PHONES

**ORGAN 16'** FLANGER SPEED: 8 FEEDBACK: 0  
 INTENSITY: 10 MANUAL: 0

KEY ASSIGN	FLANGER	SYNTHESIZER	BRASS	STRINGS	PHONES

**DOUBLE CLAW** FLANGER SPEED: 1 FEEDBACK: 3  
 INTENSITY: 4 MANUAL: 6

**KEY ASSIGN** **FLANGER** **SYNTHESIZER** **BRASS** **STRINGS**

OSCILLATOR:

ASSAMPER:

TUNING:

INTENSITY:

DELAY:

VIBRATO:

FLANGER:

SYNTHESIZER:
   
 DEPTH:     
  
 ATTACK:     
  
 SUSTAIN:     
  
 RELEASE:

BRASS:
   
 INTENSITY:     
  
 ENVELOPE:     
  
 STRINGS:
   
 INTENSITY:     
  
 ENVELOPE:

PHONES:

VOLUME

### JAZZ GUITAR

**KEY ASSIGN** **FLANGER** **SYNTHESIZER** **BRASS** **STRINGS**

OSCILLATOR:

ASSAMPER:

TUNING:

INTENSITY:

DELAY:

VIBRATO:

FLANGER:

SYNTHESIZER:
   
 DEPTH:     
  
 ATTACK:     
  
 SUSTAIN:     
  
 RELEASE:

BRASS:
   
 INTENSITY:     
  
 ENVELOPE:     
  
 STRINGS:
   
 INTENSITY:     
  
 ENVELOPE:

PHONES:

VOLUME

### RESONANT LEAD



KEY ASSIGN

FLANGER

SYNTHESIZER

BRASS

STRINGS

PHONES

---

**ASSIGN MODE**

[SYNTH] [BRASS] [STRINGS]

[TOTAL TIME]

**FLANGER**

[FEEDBACK] [SPEED] [INTENSITY]

[MANUAL]

**SYNTHESIZER**

[TO OME] [THROU] [LIVE] [MIXED] [GATE]

[DECAY] [ATTACK] [RESONANCE] [EG INTENSITY]

[CUTOFF FREQ] [480 TRIMS] [HALF] [2.5]

[8'] [1.0] [7.0] [5]

[MANUAL] [WRITE] [MIDI]

[VOLUME] [OUTPUT] [MIDI]

[MIDI]

**BRASS**

[VOLUME] [OUTPUT] [MIDI]

[MIDI]

[TRIGGER] [SELECT]

[MIDI]

[MIDI]

**STRINGS**

[VOLUME] [OUTPUT] [MIDI]

[MIDI]

[MIDI]

[MIDI]

[MIDI]

[MIDI]

[MIDI]

**PHONES**

[VOLUME]

[PHONES OUT]

---

DELAY VIBRATO

[INTENSITY]

LANGER

[SYNTH] [BRASS] [STRINGS]

BRASS

[VOLUME] [OUTPUT] [MIDI]

STRINGS

[VOLUME] [OUTPUT] [MIDI]

PHONES

[VOLUME]

## MELLOW BRASS

KEY ASSIGN

FLANGER

SYNTHESIZER

BRASS

STRINGS

PHONES

---

**ASSIGN MODE**

[SYNTH] [BRASS] [STRINGS]

[TOTAL TIME]

**FLANGER**

[FEEDBACK] [SPEED] [INTENSITY]

[MANUAL]

**SYNTHESIZER**

[TO OME] [THROU] [LIVE] [MIXED] [GATE]

[DECAY] [ATTACK] [RESONANCE] [EG INTENSITY]

[CUTOFF FREQ] [480 TRIMS] [FULL] [0]

[16'] [0.7] [6.3] [6.2]

[MANUAL] [WRITE] [MIDI]

[VOLUME] [OUTPUT] [MIDI]

[MIDI]

**BRASS**

[VOLUME] [OUTPUT] [MIDI]

[MIDI]

[TRIGGER] [SELECT]

[MIDI]

[MIDI]

**STRINGS**

[VOLUME] [OUTPUT] [MIDI]

[MIDI]

[MIDI]

[MIDI]

[MIDI]

[MIDI]

**PHONES**

[VOLUME]

[PHONES OUT]

---

DELAY VIBRATO

[INTENSITY]

LANGER

[SYNTH] [BRASS] [STRINGS]

BRASS

[VOLUME] [OUTPUT] [MIDI]

STRINGS

[VOLUME] [OUTPUT] [MIDI]

PHONES

[VOLUME]

## STRINGS









KEY ASSIGN FLANGER SYNTHESIZER BRASS STRINGS

ASSIGN MODE TOTAL TIME

RELAY VIBRATO DELAY VIBRATO

INTENSITY DELAY VIBRATO

STRINGS BRASS

FLANGER

STRINGS BRASS

SYNTHESIZER

BRASS STRINGS

PHONE IN

VOLUME

PHONE IN

VOLUME

OBI-BRASS

KEY ASSIGN FLANGER SYNTHESIZER BRASS STRINGS

ASSIGN MODE TOTAL TIME

RELAY VIBRATO DELAY VIBRATO

INTENSITY DELAY VIBRATO

STRINGS BRASS

FLANGER

STRINGS BRASS

SYNTHESIZER

BRASS STRINGS

PHONE IN

VOLUME

PHONE IN

VOLUME

SYNTH VIOLIN













# Specifications

KEYBOARD .....	• C—C, 61 Keys, 8 voices
SYNTHESIZER SECTION (Program and edit functions are possible for items marked *)	
VCO-1* .....	• Octave (16', 8', 4') • Waveform ( $\square$ , PW, PWM) • PW/PWM Intensity • PWM Speed
VCO-2* .....	• Scale (Off, 16', 8', 4') • Waveform ( $\square$ ) • Detune
VCF* .....	• Cut-off Frequency • Resonance • EG Intensity • KBD Track (Off 0%, Quarter 25%, Half 50%, Full 100%, Over < 150%)
VCF EG* .....	• Attack • Decay • Sustain • Release
VCA* .....	• Attenuator (-10dB ~ +10dB)
VCA EG* .....	• Attack • Decay • Sustain • Release
VCA* .....	• Attenuator (-10dB ~ +10dB)
AUTO DAMP .....	• ON/OFF
PROGRAMMER (x32) .....	• Program Select (1-8) • Bank Select (A, B, C, D) • Manual • Write • To Tape • From Tape • Verify • Error/Cancel • Write Enable (Enable/Disable) • Tape Enable (Enable/Disable) • Tape Indicator x2 (Found, Loading)
TAPE INTERFACE .....	• Output (On/Off) • Volume
MIXER .....	
BRASS SECTION	
OCTAVE (x2) .....	• 16', 8'
VCF .....	• Cut-off Frequency • Resonance • EG Intensity
ENVELOPE GENERATOR .....	• Attack • Decay • Sustain • Release
TRIGGER .....	• Multiple Trigger (On/Off) • Trigger Select (On/Off) • Silence Note (2, 4, 6, 8)
MIXER .....	• Output (On/Off) • Volume
STRINGS SECTION	
OCTAVE (x3) .....	• 16', 8', 4'
ENVELOPE GENERATOR .....	• Attack • Release
EQUALIZER .....	• High • Low
EFFECT .....	• Bowing (On/Off, Level, Tone) • Vibrato (On/Off, Delay Time, Intensity, Speed) • Ensemble (On/Off)
FILTER .....	• KBD Balance
MIXE.. .....	• Output (On/Off) • Volume

TOTAL CONTROL SECTION	
KEY ASSIGNER .....	• Assign Mode (1, 2)
KEYBOARD SPLIT .....	• Synthe (L, L+H, H) • Brass (L, L+H, H) • Strings (L, L+H, H)
PITCH CONTROL .....	• Tune ( $\pm$ 100 Cents)
VIBRATO .....	• Delay Vibrato (On/Off) • Intensity • Pitch Bend (X-Axis) • Vibrato Depth/Trill Depth (Y-Axis) • Intensity • Speed
JOY STICK .....	• Select (Synthe, Brass, Strings) • Manual • Intensity • Feedback • Speed
FLANGER .....	• Total Volume • Headphone Volume
VOLUME CONTROL .....	• Power (On/Off)
POWER SWITCH .....	
INPUTS & OUTPUTS	
INPUTS .....	• Synthe VCF fcM In (-5V ~ +5V) • Synthe Release ( $\square$ ) • Brass VCF fcM In (-5V ~ +5V) • Brass Trigger In ( $\square$ ) • Separate Expression x3 (0 ~ +5V) • Total Expression (0 ~ +5V) • From Tape (With High/Low Switch)
OUTPUTS .....	• Mix Outputs (High, Low) • Separate Outputs (Synthe, Brass, Strings) • Headphone Output (Stereo) • To Tape (With High/Low Switch)
DIMENSIONS .....	• 1012(W) x 542(D) x 173(H) mm
WEIGHT .....	• 23.5 kg
ACCESSORIES .....	• Connection Cord • Dust Cover • Foot Switch S-1 • Memory Cassette
POWER CONSUMPTION .....	• Voltage (Local Voltage, 50/60 Hz) • Wattage (53 W)

The supplied accessory cassette tape contains the 32-sound "factory patch" data and data for 32 other sound. Each sets of data is recorded 3 times.

"Split Point (Between B2 and C3)"

also programmable

# Technische Daten

Klaviatur ..... • C—C, 61 Tasten, 8 Stimmen

## SYNTHESIZER SECTION

(\* programmierbar.)

- VCO-1\* ..... • Oktavenauswahl (16', 8', 4')
- Wellenform (∩, PW, PWM)
  - PW/PWM Intensität
  - PWM Geschwindigkeit
- VCO-2\* ..... • Oktavenauswahl (OFF, 16', 8', 4')
- Wellenform (∩)
  - Verstimmung
- VCF\* ..... • Einsatzfrequenz
- Resonanz
  - EG Intensität
  - KBD Spur (Aus 0%, Viertel 25%, Halb 50%, Voll 100%, Über < 150%)
- VCF EG\* ..... • Anstiegszeit
- Abfallzeit
  - Haltezeit
  - Freigabe
- VCA ..... • Attenuator (-10dB ~ +10dB)
- VCA EG\* ..... • Anstiegszeit
- Abfallzeit
  - Haltezeit
  - Freigabe
- AUTO DAMP ..... • Ein/Aus
- Programmierer (x32) ..... • Bankwähler (A, B, C, D)
- Programmwähler (1-8)
  - Manual
- TAPE INTERFACE (Tonband- .. Anschluß)
- Zum band
  - Vom band
  - Überprüfung
  - Fehler/Cancel
  - Schreiben (Ermöglichen,/Unfähig)
  - Band (Ermöglichen,/Unfähig)
  - Tonband-Anzeige x 2 (Registriert/Aufnahme)
- MIXER ..... • Ausgang (Ein/Aus)
- Lautstärke

## BRASS SECTION (Blech instrumente-Abschnitt)

- OCTAVE (x2) ..... • 16', 8'
- VCF (Spannungsgeregeltes Filter) ..... • Einsatzfrequenz
- Resonanz
  - EG Intensität
- ENVELOPE GENERATOR (Hüllkurvengenerator) ..... • Anstiegszeit
- Abfallzeit
  - Haltezeit
  - Freigabe
- TRIGGER ..... • Mehrfach-Trigger (Ein/Aus)
- Trigger-Wahlschalter (Ein/Aus)
  - Stillnote (2, 4, 6, 8)
- MIXER ..... • Ausgang (Ein/Aus)
- Lautstärke

## STRING SECTION (Saiteninstrumenten-Abschnitt)

- OCTAVE (x3) ..... • 16', 8', 4'
- ENVELOPE GENERATOR (Hüllkurvengenerator) ..... • Anstiegszeit
- Freigabe
- EQUALIZER (Entzerrer) ..... • Hoch
- Tief
- EFFECT (Effect) ..... • Bowing (Ein/Aus, Pegel, Klang)
- Vibrato (Ein/Aus, Verzögerungszeit, Intensität, Geschwindigkeit)
  - Ensemble (Ein/Aus)
- FILTER ..... • KBD Balance
- MIXER (Mischstufe) ..... • Ausgang (Ein/Aus)
- Lautstärke

## TOTAL CONTROL SECTION (Gesamtregelabschnitt)

- KEY ASSIGNOR ..... • Bezeichnungsart (1, 2)
- KEYBOARD SPLIT ..... • Synthesizer (L, L+H, H)
- Saiteninstrumente (L, L+H, H)
  - Blechinstrumente (L, L+H, H)
- PITCH CONTROL (Tonhöhenregler) ..... • Stimmen (±100 Cent)
- VIBRATO ..... • Verzögertes Vibrato (Ein/Aus)
- Intensität
- JOY STICK ..... • Tonhöhenänderung (X-Achse)
- Vibratortiefe
  - Trillertiefe (Y-Achse)
  - Intensität
  - Geschwindigkeit
- FLANGER ..... • Wahlschalter (Synthesizer, Blechinstrumente, Saiteninstrumente)
- Manual
  - Intensität
  - Rückkopplung
  - Geschwindigkeit
  - Gesamtlautstärke
- VOLUME CONTROL (Lautstärkeregl.) ..... • Kopfhörer-Lautstärke
- POWER SWITCH (Netzschalter) ..... • Stromversorgung (Ein/Aus)

## INPUTS & OUTPUTS (Ein- und Ausgänge)

- OUTPUTS ..... • Mischausgang x 2 (High, Low)
- Separate Ausgänge x3 (Synthesizer, Blechinstrumente, Saiteninstrumente)
  - Kopfhörer-Ausgang (Stereo)
  - Zum Band (Spannungs Schalter Hoch/Tief)
- INPUTS ..... • Synthe VCF fcM IN (-5 bis +5V)
- Dämpfer (↘GND)
  - Blechinstrumente VCF fcM In (-5 bis +5V)
  - Blechinstrumenten-Trigger In (↘GND)
  - Gesamtausdruck (0 bis +5V)
  - Separator Ausdruck x3 (0 bis +5V)
  - Vom Band (Spannungs Schalter Hoch/Tief)
- Abmessungen ..... • 1012 (B) x 52 (D) x 173 (H) mm
- Gewicht ..... • 23.5 kg
- Zubehör ..... • Verbindungskabel
- Staubschutz
  - Fußschalter S-1
  - Tonband
- Leistungsaufnahme ..... • 53 W (Netzspannung, 50/60 Hz)

Das Mitgelieferte Zubehör-Cassettenband enthärt die 32-Ton "Werksprogramm"-Daten und Daten für 32 anders Klänge. Jederdatensatz ist dreifach aufgezeichnet.

# Fiche Technique

CLAVIER ..... • Do à Do, 61 touches, 8 voix

SECTION SYNTHÉTISEUR (Les fonctions de programme et de montage sont possibles pour les modules entre crochets.\*)

Oscillateur VCO-1\* ..... • Octave (16', 8', 4')  
• Forme d'onde (  $\sim$ , PW, PWM (largeur d'impulsions))  
• Intensité de PW/PWM  
• Vitesse de PWM

Oscillateur VCO-2\* ..... • Octave (Arrêt, 16', 8', 4')  
• Forme d'onde (  $\sim$ )  
• Désaccord

Filtre VCF\* ..... • Fréquence de coupure  
• Résonance  
• Intensité EG  
• Piste clavier (Arrêt 0%, Quatre 25%, Moitié 50%, Complète 100%, Plus <150%)

VCF EG\* ..... • Attaque  
• Extinction  
• Sustain  
• Débrayage  
• Atténuateur (-10dB à +10dB)

VCA\* ..... • Attaque

VCA EG\* ..... • Extinction  
• Sustain  
• Débrayage

AUTO DAMP\* ..... • Marche/Arrêt

PROGRAMMATEUR (x32) ..... • Sélection de mémoire (A, B, C, D)  
• Sélection de programme (1 à 8)  
• Manuel  
• Enregistrement  
• Protection de mémoire (Marche/Arrêt)

INTERFACE MAGNÉTOPHONE ..... • A magnétophone (Avec commutateur vas/Elevé)  
• De magnétophone (Avec commutateur vas/Elevé)  
• Vérification  
• Erreur/Annulation  
• Mise en mémoire (Valide/Invalide)  
• Magnétophone (Valide/Invalide)  
• Témoin de magnétophone x2 (Trouvé, Chargement)  
• Sortie (Marche/Arrêt)  
• Volume

## SECTION CUIVRES

OCTAVE (x2) ..... • 16', 8'  
Filtre VCF ..... • Fréquence de coupure  
• Résonance  
• Intensité EG

GÉNÉRATEUR D'ENVELOPPE ..... • Attaque  
• Extinction  
• Sustain  
• Dégagement

DÉCLENCHÉUR ..... • Déclencheur multiple (Marche/Arrêt)

MÉLANGEUR ..... • Note de silence (2, 4, 6, 8)  
• Sortie (Marche/arrêt)  
• Volume

## SECTION DES CORDES

OCTAVE (x3) ..... • 16', 8', 4'

GÉNÉRATEUR D'ENVELOPPE ..... • Attaque  
• Dégagement

EGALISEUR ..... • Elevé  
• Bas

EFFET ..... • Courbure (Marche/Arrêt, Durée de retard, Intensité, Vitesse)  
• Ensemble (Marche/Arrêt)

FILTRE ..... • Balance de clavier  
MÉLANGEUR ..... • Sortie (Marche/Arrêt)  
• Volume

## SECTION DE COMMANDE GÉNÉRALE

AFFECTEUR DE TOUCHES ... • Mode d'affectation (1, 2)  
DIVISION DE CLAVIER ..... • Synthé (L, L+H, H)  
• Cuivres (L, L+H, H)  
• Cordes (L, L+H, H)

RÉGLAGE DE HAUTEUR DU SON ..... • Accord ( $\pm 100$  cents)

VIBRATO ..... • Vibrato retardé (Marche/Arrêt)  
• Intensité

LEVIER DE RÉGLAGE VARIABLE ..... • Courbure de hauteur du son (Axe électrique)  
• Vibrato, Profondeur/Profondeur de cadence perlée (Axe Y)  
• Intensité  
• Vitesse

VARIATEUR DE PHASE ..... • Sélection (Synthé, Cuivres, Cordes)  
• Manuel  
• Intensité  
• Contre-réaction  
• Vitesse

COMMANDE DE VOLUME ..... • Volume général  
• Volume de casque d'écoute

INTERRUPTEUR GÉNÉRAL ... • Alimentation (Marche/Arrêt)

## ENTRÉES & SORTIES

SORTIES ..... • Sorties mixtes (Élevée, Basse)  
• Sorties de séparation (Synthé, Cuivres, Cordes)  
• Sortie de casque d'écoute (Stéréo)

ENTRÉES ..... • Entrée fréquence de filtre VCF de Synthé (-5V à +5V)  
• Amortisseur ( $\rightarrow$  GND)  
• Entrée de fréquence fcM de filtre VCF cuivres (-5V à +5V)  
• Entrée déclencheur de cuivres ( $\rightarrow$  GND)  
• Expression totale (0 à +5V)  
• Expressions séparées x3 (0 à +5V)

DIMENSIONS ..... • 1012 (L) x 542 (P) x 173 (H) mm

POIDS ..... • 23.5kg

ACCESSOIRES ..... • Cordon de raccordement  
• Capot antipoussière  
• Interrupteur au pied S-1  
• Bande magnétique de mémoire

CONSOMMATION ÉLECTRIQUE ..... • Tension (Tension locale, 50/60 périodes), Wattage (53W)

La cassette fournie en accessoire contient 32 informations de sons "usine" et informations pour 32 autres sons. Chaque jeu d'informations est enregistré trois fois:

# OPTIONAL ACCESSORIES

## SONDERZUBEHÖR

### ACCESSOIRES OPTIONNELS

---

Stand  
Gestell  
Support

## **ST-1**

Hard case  
Transportkoffer  
Coffre solide

## **MS-01**

Foot Controller  
Fußregler  
Combinateur au pied

## **MS-04**

Modulation Pedal  
Modulationspedal  
Pédale de modulation

## **FK-3**

2-Channel Volume Pedal  
2-Kanal Lautstärkepedal  
Pédale de volume à 2 canaux



**KORG<sup>®</sup>**

KEIO ELECTRONIC LABORATORY CORP.  
15-12, Shimotakaido 1-chome, Suginami-ku, Tokyo, Japan.