



\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*  
\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

A)	MANUALE DI ISTRUZIONE .....	03
B)	OWNER'S MANUAL .....	12
C)	MODE D'EMPLOI .....	20
D)	BEDIENUNGSANLEITUNG .....	29
E)	FACTORY PROGRAMS .....	37



EXPANDER

---



## EXPANDER

---

Cap.	Contenuto	Pagina
1	INTRODUZIONE .....	04
2	ACCENSIONE .....	04
3.	GESTIONE PROGRAMMI .....	04
3.1	RICHIAMO DI UN PROGRAMMA .....	04
3.2	ABILITAZIONE E PROTEZIONE DELLA FUNZIONE RECORD ..	05
3.3	TRASFERIMENTO DI UN PROGRAMMA .....	05
4.	MASTERS .....	05
4.1	VOLUME .....	05
4.2	TUNE .....	05
4.3	B TUNE .....	05
5.	INTERFACCIA CASSETTE .....	06
5.1	OPERAZIONE TO TAPE .....	06
5.2	OPERAZIONE VERIFY .....	07
5.3	OPERAZIONE FROM TAPE .....	08
6.	M.I.D.I. ....	09
7.	COLLEGAMENTI M.I.D.I. ....	09
8.	FUNZIONI M.I.D.I. ....	10
8.1	CAMBIO DI PROGRAMMA .....	10
8.2	TRASFERIMENTO DI PROGRAMMA .....	10
8.3	CODIFICA EXPANDER .....	11



## 1. INTRODUZIONE

L'EXPANDER è un sintetizzatore polifonico ad assegnamento di voci con 6 moduli di sintetizzatore (voci o canali) completi ed individuali. E' totalmente programmabile e ha la capacità di immagazzinare fino a 95 programmi nella memoria del suo computer. Ogni modulo è formato da 2 oscillatori controllati digitalmente (per garantire la massima precisione di accordatura in tutta l'estensione della scala ben temperata) ma con forme d'onda lineari e contiene inoltre un filtro passa basso a 24 dB/ottava controllato in tensione ed un generatore di inviluppo; questo significa che lo strumento è dotato di 12 oscillatori, 6 filtri, e 6 generatori di inviluppo e in più di 3 oscillatori in bassa frequenza che provvedono a modulazioni parallele di parametri quali i pitch, i rapporti pieno/vuoto (P.W.) delle onde quadre, i filtri. L'Expander accetta il controllo di dinamica M.I.D.I. Tutto ciò viene controllato dai 95 programmi richiamabili tramite "PROGRAM SELECT" o da speciali funzioni "MIDI".

## 2. ACCENSIONE

Per far funzionare L'EXPANDER è necessario collegare il cavo di alimentazione con l'apposita locazione a tre contatti posta sul pannello posteriore e quindi inserire la spina di alimentazione dopo aver controllato la tensione di rete.

Il cavo di terra è collegato con lo chassis dello strumento; è importante che l'impianto di alimentazione sia dotato di presa di terra.

Collegare la presa 1/4" phone jack (OUTPUT) nell'entrata di un amplificatore o di un mixer audio, verificando che quest'ultimo sia collegato alla presa di terra. Posizionare i volumi dell'EXPANDER e dell'amplificazione a zero. Collegare il connettore MIDI "IN" tramite apposito cavo schermato a due poli, con il connettore MIDI "OUT" di un sintetizzatore midi compatibile (es.: OPERA 6), o di un MIDI COMPUTER INTERFACE. Accendere le due apparecchiature, posizionare il volume del vostro impianto e dello strumento ad un livello accettabile (usualmente lo strumento a non più di 3/4 del volume massimo).

## 3. GESTIONE PROGRAMMI

### 3.1 RICHIAMO DI UN PROGRAMMA

Quando accenderete L'EXPANDER, nel display dello strumento apparirà 00: ciò significa che lo strumento è pronto per suonare il primo programma.

I programmi sono numerati da 00 a 94; per passare ad un altro programma è necessario comporre il numero relativo sulla tastierina e di seguito premere il pulsante ENTER della sezione "PROGRAM SELECT".



La funzione ENTER deve sempre seguire in ordine di tempo l'informazione del nuovo programma, altrimenti nel display sarà visualizzato il nuovo numero richiamato mentre lo strumento starà ancora suonando il precedente programma. La funzione di ENTER è quindi utile per preparare un programma da richiamare successivamente.

Il led alla destra del tastino ENTER lampeggia ogniqualvolta lo strumento è in "attesa" di ricevere il comando di ENTER (dopo aver richiamato un nuovo programma da inserire successivamente).

### 3.2 ABILITAZIONE E PROTEZIONE DELLA FUNZIONE "RECORD"

All'accensione o al ritorno da operazioni di "TAPE" lo strumento non è abilitato alla funzione "RECORD"; per abilitarla è necessario:

- A) richiamare sul display il numero 95
  - B) premere il tastino "ENTER".
- A questo punto la funzione "RECORD" è abilitata.

Per proteggere di nuovo la funzione "RECORD" è sufficiente ripetere le operazioni A e B.

### 3.3 TRASFERIMENTO DI UN PROGRAMMA

Per trasferire un programma da una locazione di memoria ad un'altra è necessario eseguire le seguenti operazioni:

- A) Abilitare la funzione RECORD (vedi 3.2)
- B) Selezionare la funzione MIDI INT tramite tastino MODE
- C) Richiamare il numero di programma da trasferire, premere RECORD, il display ed il led ENTER lampeggeranno; scegliere il nuovo numero di locazione in cui trasferire; premere ENTER abilitando così la registrazione del nuovo preset nel numero di memoria che vedrete lampeggiare nel display, cancellando il precedente preset che vi era memorizzato.

Se per un qualsiasi motivo volesse uscire dalla fase di registrazione prima di averla completata con il tasto ENTER, sarà sufficiente premere un'altra volta RECORD e lo strumento ritornerà alla fase iniziale senza aver modificato o cancellato nessun programma.

## 4. MASTERS

### 4.1 VOLUME

Controllo di volume generale.

### 4.2 TUNE

Controllo di accordatura generale (traspone tutta la tastiera di circa +/- 1 semitono) per accordare l'EXPANDER con eventuali altri strumenti.

### 4.3 B TUNE

Controllo di accordatura fine dell'oscillatore B rispetto ad A per un intervallo di frequenza di +/- 1/2 semitono.

## 5. INTERFACCIA CASSETTE

Questo tipo di interfaccia consente sia di trasferire l'intero pacco dei 95 programmi sul nastro magnetico permettendo quindi di archivarli; che di memorizzare, da cassetta, sul vostro EXPANDER un altro blocco di programmi.

Per l'operazione di trasferimento dati è necessario:

A) Usare un registratore con l'alimentazione non a pile (per consentire una buona precisione nella velocità di scorrimento del nastro sia in registrazione che in riascolto).

B) Utilizzare se possibile un registratore stereo HI-FI con l'indicazione VU METER del livello di registrazione.

C) Riutilizzare lo stesso registratore sia nella fase di registrazione che nella fase di riversamento dati dal registratore all'EXPANDER (per evitare differenti tarature di azimut di testine che potrebbero esserci tra diversi registratori e quindi evitare un'erronea lettura del nastro precedentemente registrato).

L'EXPANDER è già predisposto a suonare 95 programmi della casa che possono essere modificati a piacere. Detti programmi sono inoltre registrati sulla cassetta fornita in dotazione con lo strumento.

Collegare la presa "TO" della sezione TAPE dell'EXPANDER alla presa "IN" LEFT o RIGHT (sinistra o destra) del vostro registratore. (Consigliamo la presa "IN" RIGHT - destra -)

Collegare la presa "FROM" della sezione TAPE dell'EXPANDER alla presa "OUT" LEFT o RIGHT (sinistra o destra) del vostro registratore. (Consigliamo la presa "OUT" RIGHT - destra -)

**N.B.:** ASSICURATEVI DI AVER USATO GLI STESSI CANALI LEFT O RIGHT (SINISTRA O DESTRA) PER LE PRESE "IN" ED "OUT" DEL REGISTRATORE.

PRIMA DI INIZIARE SIA LA FASE DI REGISTRAZIONE CHE QUELLA DI RIVERSAMENTO DATI E' CONSIGLIABILE PULIRE LE TESTINE DEL REGISTRATORE CON UN BASTONCINO OVATTATO ED APPOSITO LIQUIDO DEOSSIDANTE PER TESTINE.

### 5.1 OPERAZIONE TO TAPE

(Caricamento dati dallo strumento a nastro magnetico)

1. Collegare strumento e registratore come precedentemente descritto.

2. Posizionare il tastino TAPE ON/OFF sul retro del pannello in posizione ON. Lo strumento è ora disabilitato dalle altre funzioni: il led ENTER lampeggia.



## EXPANDER

---

3. Scegliere la funzione desiderata sul tastino MODE INTERFACES (in questo caso TO TAPE).

4. Mettere il vostro registratore in REC/PAUSE (registrazione e pausa) per poter calibrare il livello di registrazione.

5. Premere il tastino ENTER dell'EXPANDER per iniziare il trasferimento dati.

6. Regolare il livello di registrazione a 0 dB del vostro indicatore VU METER; quando la funzione TO TAPE sarà terminata lampeggerà di nuovo il led ENTER mentre si spegnerà il led TO TAPE.

7. Selezionare la funzione TO TAPE sul tastino MODE INTERFACES.

8. Togliere la pausa dal vostro registratore; assicuratevi di far scorrere la parte iniziale del nastro magnetico e quindi azzerare il contagiri del vostro registratore.

9. Premere il tastino ENTER per iniziare il trasferimento dati.

10. Alla fine di una corretta trasmissione dati il led ENTER lampeggerà di nuovo mentre si spegnerà il led TO TAPE.

11. Riazzere il vostro registratore.

E' possibile accertarsi che tutti i programmi siano stati trasmessi correttamente e che il nastro abbia memorizzato esattamente tutte le informazioni, comparando le memorie dell'EXPANDER con quelle che avete memorizzate sul nastro.

### 5.2 OPERAZIONE VERIFY

(Verifica dell'esatta memorizzazione dati)

1. Mantenere sempre lo strumento con l'interruttore TAPE in posizione ON.

2. Scegliere la funzione desiderata sul tastino MODE INTERFACES: in questo caso VERIFY (entrambi i leds accesi).

3. Assicurarvi di aver azzerato il vostro registratore.

4. Mettere il registratore in posizione PLAY (ascolto). Attendere il primo segnale audio del registratore.

5. Premere il tastino ENTER dell'EXPANDER per iniziare la fase di verifica.

6. Se a fine verifica i leds del VERIFY si spengono, e il led ENTER lampeggia, indicando che l'operazione di registrazione è stata eseguita correttamente.



## EXPANDER

---

7. Se a fine trasmissione dati i due leds del VERIFY non si spengono, significa che si è verificato un errore nella fase di registrazione o nella fase di verifica. Ripetere l'operazione VERIFY. Se l'errore persiste, ripetere l'operazione TO TAPE. Gli errori che si verificano più frequentemente possono essere: volume in fase di registrazione e/o ascolto troppo basso o troppo alto; presenza del ronzio causato dalla corrente alternata nella registrazione dei dati.

PROVARE A REGISTRARE E/O ASCOLTARE I DATI CON DIFFERENTI VOLUMI; PROVARE A TOGLIERE IL COLLEGAMENTO A TERRA DELLO STRUMENTO O DEL REGISTRATORE NEL CASO DI PROBLEMI DOVUTI A RONZIO DI RETE.

### 5.3 OPERAZIONE FROM TAPE

(Caricamento dei dati da nastro)

Con questa funzione lo strumento viene caricato con i 95 programmi contenuti nella cassetta cancellando quelli precedentemente memorizzati.

1. Collegare strumento e registratore come precedentemente descritto.

2. Posizionare il tastino TAPE ON/OFF sul retro del pannello in posizione ON.

3. Scegliere la funzione desiderata sul tastino MODE INTERFACES (in questo caso FROM TAPE).

4. Assicurarsi di aver azzerato il vostro registratore.

5. Usare solo nastri precedentemente collaudati con la funzione VERIFY.

6. Mettere il registratore in posizione PLAY (ascolto).

7. Premere il tastino ENTER dell'EXPANDER per iniziare la fase di memorizzazione.

8. Se a fine memorizzazione il led del FROM si spegne, e il led ENTER lampeggia, significa che lo strumento ha caricato correttamente i programmi contenuti in cassetta.

9. Se a fine trasmissione dati il led FROM non si spegne, significa che si è verificato un errore nella fase di trasmissione dati.

Ripetere l'operazione FROM ricontrollando i collegamenti, i volumi di ascolto, gli eventuali collegamenti a terra degli strumenti (sintetizzatore e registratore).





## EXPANDER

### 6. M.I.D.I.

(Musical Instrument Digital Interface)

L'EXPANDER è dotato di un sistema di interfaccia universale utilizzabile per diverse applicazioni.

Lo strumento comunica ed è pronto a ricevere dati da altri sintetizzatori provvisti dello stesso tipo di interfaccia.

E' possibile suonare diversi EXPANDER comandandoli da un'unica tastiera, oppure collegare il vostro EXPANDER ad un personal computer, a un sequencer polifonico, ecc ... Il tastino MODE posto sul pannello comandi seleziona le funzioni INTERNAL, EXTERNAL, INTERNAL/EXTERNAL, permettendo allo strumento di scambiare o meno informazioni di controllo con altri strumenti.

### 7. COLLEGAMENTI M.I.D.I.

I seguenti diagrammi presentano i collegamenti di base più comuni:

#### MIDI SYNTH. + EXPANDER



FIG.1

#### MIDI SYNTH. + 2 x EXPANDER



FIG.2

#### COMPUTER + MIDI COMPUTER INTERFACE + EXPANDER

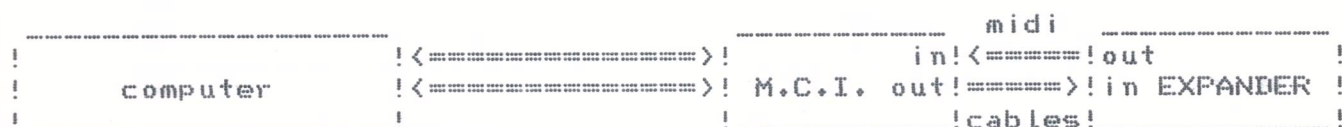


FIG.3



### 8. FUNZIONI M.I.D.I.

Un esempio tipico di applicazione della funzione MIDI è rappresentato dal collegamento di un EXPANDER con un sintetizzatore compatibile/master (o con un altro Expander):

#### 8.1 CAMBIO DI PROGRAMMA

Permette di selezionare un programma del sintetizzatore compatibile/master direttamente dall' EXPANDER mediante le seguenti operazioni:

1. Predisporre l'EXPANDER e il sint.compatibile/master in 'MIDI EXT' tramite tastino MODE.
2. Richiamare il programma desiderato del sint. (numero + "ENTER"); a questo punto il display del sint. visualizza il numero di programma desiderato, mentre il display dell'EXPANDER visualizza il numero del programma precedente l'operazione.

#### 8.2 TRASFERIMENTO DI PROGRAMMA

Permette di trasferire i parametri di un programma dall'EXPANDER al sintetizzatore compatibile/master mediante le seguenti operazioni:

1. Se non abilitata in precedenza, abilitare la funzione RECORD (95+ENTER) sia sull'EXPANDER che sul sintetizzatore compatibile / master e verificare la correttezza della operazione.
2. Predisporre l'EXPANDER in "MIDI INT." tramite tastino MODE.
3. Richiamare il programma da trasferire (numero + "ENTER").
4. Predisporre l'EXPANDER e il sintetizzatore compatibile/master in 'MIDI INT' tramite tastino MODE.
5. Premere RECORD (EXPANDER) . A questo punto il display del sintetizzatore compatibile lampeggia; in caso contrario ripetere le operazioni precedenti.
6. Scegliere il numero di programma del sintetizzatore master/compatibile sul quale si vuole effettuare il trasferimento, tramite PROGRAM SELECT dell'EXPANDER.
7. Premere "ENTER" sull'EXPANDER; a questo punto il display del sintetizzatore compatibile/master termina di lampeggiare visualizzando il numero del programma su cui è avvenuto il trasferimento.



### 8.3 CODIFICA EXPANDER

Nel caso di utilizzo di due o più EXPANDER, permette di numerare da 00 a 15 ogni singolo EXPANDER al fine di poter ricevere informazioni codificate con lo stesso numero di codice (POLY-MODE). Esempi tipici di applicazione possono essere Sequencer poli-timbrici, composizioni musicali orchestrali tramite computer, etc..

Le operazioni di codifica sono le seguenti:

1. Richiamare sul display il numero 96.
2. Premere "ENTER"; a questo punto il display visualizzerà il numero di codifica dell'EXPANDER.

Volendo codificare l'EXPANDER con un numero diverso è necessario:

1. Comporre il nuovo numero desiderato tramite "PROGRAM SELECT".
2. Premere "ENTER" in un tempo inferiore a 10 secondi dall'inizio delle operazioni.

Nel caso in cui non si effettui l'operazione in tempo utile il numero di codifica resterà l'ultimo visualizzato ed il display tornerà a visualizzare il numero di programma precedente le operazioni di codifica.



## EXPANDER

---

Cap.	Title	Page
1.	INTRODUCTION .....	13
2.	POWER CONNECTION .....	13
3.	PROGRAMMING .....	13
3.1	PROGRAM SELECT .....	13
3.2	RECORD MODE / PROTECTION .....	14
3.3	PROGRAM TRANSFER .....	14
4.	MASTERS .....	14
4.1	VOLUME .....	14
4.2	TUNE .....	14
4.3	B TUNE .....	14
5.	CASSETTE INTERFACE .....	14
5.1	TO TAPE.....	15
5.2	VERIFY.....	16
5.3	FROM TAPE.....	16
6.	M.I.D.I. ....	17
7.	M.I.D.I. CONNECTIONS .....	18
8.	M.I.D.I. FUNCTIONS .....	19
8.1	CHANGE OF PROGRAM .....	19
8.2	PROGRAM TRANSFER .....	19
8.3	EXPANDER CODING .....	19

## 1. INTRODUCTION

The EXPANDER is a polyphonic synthesizer with voice assignment. It actually contains 6 complete and individual synth modules (termed voices or channels); each voice contains 2 digitally controlled oscillators (to ensure the best pitch reliability on the whole extension of the Well Tempered scale) with linear waveforms.

It is fully programmable and able to store up to 95 programs in its computer memory.

It also comprises a 24 dB/octave low pass Voltage-Controlled filter and an envelope generator; this means that the EXPANDER is provided with 12 oscillators, 6 filters, 6 envelope generators and 3 low frequency oscillators providing parallel modulations of parameters such as pitches, square waves F.W., filters. The Expander accepts M.I.D.I. dynamic control.

All this is controlled by the 95 programs which can be recalled by the "PROGRAMMING UNIT" or by special MIDI functions.

## 2. POWER CONNECTION

Check that the line voltage is in accordance with local voltage. To switch on the EXPANDER plug-in the power cable to a properly grounded outlet.

The ground cable is connected directly to the instrument's chassis.

Connect the 1/4" phone jack OUTPUT to the input of an amplifier or audio mixer. Now verify that the amplifier - or the audio mixer - is grounded.

Reduce EXPANDER and amplifier's master volume knobs to zero. Connect MIDI IN conn. using the specific 2 pole screened cable to the MIDI OUT conn. of a MIDI equipped synth or a Midi Computer Interface.

Switch power on to the devices and set their volume knobs to an acceptable level (usually the instrument's volume should be 3/4 of maximum level).

## 3. PROGRAMMING

### 3.1 PROGRAM SELECT

On power-up the EXPANDER selects program 00 for itself (see display); this means that your instrument is ready to play the first program. The programs are numbered from 00 through 94; to change over to second program simply select the number desired on the switch-panel and then press the ENTER switch on the "PROGRAMMING UNIT".

The ENTER function must always follow the new program's data otherwise the display will show the newly recalled program while the instrument is still playing the former one. The ENTER function will be useful to load a program to be played later. The LED to the right of the ENTER switch blinks every time the instrument "waits" for the ENTER command (after recalling a new program to be entered later).



### 3.2 RECORD MODE / PROTECTION

At power on or after "TAPE" operations the RECORD function is not enabled. To enable it follow the instructions hereunder:

- A) Recall number 95 on display
- B) Press ENTER

To protect the RECORD function simply repeat operations A-B.

### 3.3 PROGRAM TRANSFER

To transfer a program from one memory location to another operate as follows:

- A) Enable RECORD (See 3.2)
- B) Select MIDI INT with MODE button
- C) Recall the number of program to be transferred, press RECORD (display and ENTER led will blink); select the new number of location for transfer, press ENTER thus enabling transfer of the program to the new location cancelling the one that was previously memorized there.

If, for any reason, you wish to exit RECORD mode without completing it with the ENTER button, simply switch RECORD again; in this way the instrument resets to its initial position without altering or cancelling any program.

## 4. MASTERS

### 4.1 VOLUME

Adjusts general volume.

### 4.2 TUNE

General pitch control (shifts keyboard up or down by about 1 semitone) to tune the EXPANDER to other instruments.

### 4.3 B TUNE

Control of oscillator B fine pitch with respect to A for a frequency interval of  $\pm 1/2$  semitone.

## 5. CASSETTE INTERFACE

This type of interface makes it possible for you to transfer all 95 programs to tape for tape storage, and also to load another group of programs to your EXPANDER.

For data transfer:

A) Use an AC-supply with portable recorders. Using (weak) batteries may cause tape speed variations outside the interface's range.

B) Possibly use stereo Hi - Fi tape-recorders featuring VU METER recording level indicator.

C) Use the same recorder both for recording and for data transfer from tape to EXPANDER (to avoid errors in tape playback).



## EXPANDER

---

The EXPANDER can play 95 Factory Programs which may be edited at will. They are also included on a cassette with each EXPANDER.

Connect "TO" (Expander TAPE section) to your recorder's "IN" LEFT or RIGHT jack. (We suggest the "IN" RIGHT jack).

Connect "FROM" (Expander TAPE section) to your recorder's "OUT" LEFT or RIGHT jack. (We suggest the "OUT" RIGHT jack).

WARNING: VERIFY YOU HAVE USED THE SAME LEFT OR RIGHT CHANNELS FOR THE RECORDER'S IN AND OUT JACKS.

BEFORE STARTING BOTH THE RECORD AND TRANSFER PHASES, CLEAN RECORDER'S MAGNETIC HEADS WITH A COTTON STICK AND WITH A SPECIFIC LIQUID DEOXIDIZER.

### 5.1 TO TAPE

(Data loading from instrument to tape)

1. Connect recorder to EXPANDER as already explained.
2. Switch TAPE ON/OFF switch on rear panel ON. The instrument is now disabled by the other functions: ENTER LED blinks.
3. Select the desired function (MODE INTERFACES switch); in this case: TO TAPE.
4. Set your recorder in REC/PAUSE to adjust record level.
5. Switch ENTER (Expander) to enable data transfer.
6. Adjust record level; recorders with VU METERS should be at 0dB. When the TO TAPE function is completed, the ENTER LED blinks again and the TO TAPE LED goes out.
7. Select TO TAPE (MODE INTERFACES switch).
8. Disable pause on your recorder: wait a moment for the tape leader to pass, then set the recording speed indicator to 0.
9. Switch ENTER (Expander) to initiate data transfer.
10. When the transfer period is completed, the ENTER LED will blink again, while the TO TAPE LED will go out.
11. Rewind to start of tape.

To verify that all programs have been transferred without errors, simply compare all EXPANDER memories to those you have memorized to tape.

### 5.2 VERIFY

(Verification of correct data memorization)

1. Keep TAPE switch ON (Expander).
2. Select the desired function (MODE INTERFACES switch); in this case: VERIFY.
3. Rewind to start of tape.
4. Set recorder to PLAY position. Wait for the recorder's first audio-signal.
5. Switch ENTER (Expander) to initiate recording verification.
6. With tape verification completed the VERIFY LEDS go out and the ENTER LED blinks; this means that the recording was correct and the instrument is able to re-memorize its programs from tape.

7. If after data transfer the two VERIFY LEDS stay lit, an error has occurred in recording and/or verification. Repeat VERIFY operation. If verification fails a second time repeat TO TAPE operation.

The errors which occur more frequently are: volume in record and/or play positions too low or too high; low-level hum in data recording.

TO AVOID ERRORS RECORD AND/OR LISTEN TO THE DATA USING DIFFERENT VOLUMES; IN CASE OF PROBLEMS DUE TO LOW-LEVEL HUM DISCONNECT AC GROUND OF EITHER THE INSTRUMENT OR THE RECORDER.

### 5.3 FROM TAPE

(Data loading from tape)

Selecting this function the expander will be loaded with the 95 programs contained in the cassette, thus cancelling the ones previously memorized.

1. Connect recorder to EXPANDER as already explained.
2. Switch TAPE ON/OFF switch ON.
3. Select the desired function (MODE INTERFACES switch).
4. Rewind to start of tape.
5. Use only tapes which have been already verified (with VERIFY).
6. Set your recorder to PLAY position.
7. Switch ENTER (EXPANDER) to initiate memorization.





## EXPANDER

---

8. With memorization completed the FROM LED goes out, and the ENTER LED blinks; this means that the 95 cassette programs loading was correct.

9. If at data transfer completed the FROM LED stays lit, an error has occurred in the data transfer.

Repeat FROM operation after checking all connections, volumes, ground connections of the devices (synth and recorder).

### 6. M.I.D.I.

(Musical Instrument Digital Interface)

The EXPANDER features a universal interface system used in several applications.

The instrument actually communicates with -and is prepared to receive data from- other M.I.D.I. equipped devices.

It is possible to make different instruments all play from one keyboard, or to connect your synth to a personal computer, to a poly sequencer, etc.

With the MODE switch you can select the INTERNAL, EXTERNAL, INTERNAL/EXTERNAL functions in order to communicate and/or receive control data.

7. MIDI CONNECTIONS

The following diagrams show the most common basic connections:

MIDI SYNTH. + EXPANDER



FIG.1

MIDI SYNTH. + 2 x EXPANDER



FIG.2

COMPUTER + MIDI COMPUTER INTERFACE + EXPANDER



FIG.3

## 8. MIDI FUNCTIONS

A typical example of MIDI implementation is represented by the connection of the EXPANDER to a synthesizer (or to another Expander):

### 8.1 CHANGE OF PROGRAM

Enables selection of one of the compatible - master synth programs from the EXPANDER proceeding as follows:

1. Set compatible/master synth and EXPANDER to 'MIDI EXT' with MODE switch.
2. Recall the desired compatible/master synth program (number+ENTER).

The synth's display will show the number of the desired program while the EXPANDER's will show the number of program relating to the previous operation.

### 8.2 PROGRAM DUMP

Enables transfer of one program's parameters from EXPANDER to compatible/master synth:

1. Introduce the RECORD function (95+ENTER) both on the compatible/master and on the Expander; verify that both are enabled to record.
2. Set the comp/master synth to "MIDI INT" with MODE.
3. Recall the program to be transferred (number+ENTER).
4. Set synth and EXPANDER to "MIDI EXT" with MODE.
5. Switch RECORD (EXPANDER); the synth's display should blink; if it doesn't repeat operations from point 1.
6. Select the synth's number of program to which you wish to effect the transfer through the EXPANDER "PROGRAM SELECT".
7. Press ENTER (EXPANDER); the synth's display will show the number of program to which transfer has been effected.

### 8.3 EXPANDER CODING

In case you use two or more expanders, this function enables you to number each expander from 00 to 15 in order to be able to receive codified data with the same poly-mode code number. Poly-timbre sequencers, orchestral compositions through computers are the typical examples of implementation. The coding operations are the following:

1. Recall number 96 on display
2. Press ENTER; the display will show EXPANDER'S coding number

If you desire to codify the EXPANDER with a different number:

1. Recall the new number desired through PROGRAM SELECT.
2. Press ENTER for a short time (less than 10 sec. as from beginning of operations).

In case the operation is not effected in due time, the coding number will remain the last shown on the display and the display will show the number of program previous to the coding operations.



## E X P A N D E R

---

Cap.	Titres	Page
1.	INTRODUCTION .....	21
2.	ALLUMAGE .....	21
3.	UTILISATION DES PROGRAMMES .....	21
3.1	RAPPELER LES PROGRAMMES .....	21
3.2	RECORD .....	22
3.3	TRANSFERT D'UN PROGRAMME .....	22
4.	MASTERS .....	22
4.1	VOLUME .....	22
4.2	TUNE .....	22
4.3	B TUNE .....	22
5.	INTERFACE SUR CASSETTES .....	23
5.1	OPERATION TO TAPE .....	23
5.2	OPERATION VERIFY .....	24
5.3	OPERATION FROM TAPE .....	25
6.	M.I.D.I. ....	25
7.	CONNEXIONS M.I.D.I. ....	26
8.	FONCTIONS DU M.I.D.I. ....	27
8.1	CHANGEMENT DE PROGRAMME .....	27
8.2	TRANSFERT D'UN PROGRAMME .....	27
8.3	CODIFICATION EXPANDER .....	28



## 1. INTRODUCTION

L'EXPANDER est un synthé polyphonique à destination de voix, doté de 6 modules de synthétiseur complets et indépendants; c'est un instrument entièrement programmable et il peut stocker jusqu'à 95 programmes dans la mémoire de son ordinateur. Chaque module contient 2 oscillateurs contrôlés numériquement (pour garantir une plus grande précision d'accordage sur toute l'extension de la gamme bien tempérée), avec des formes d'onde linéaires, un filtre passe bas à 24 dB/octave contrôlé en tension, un générateur d'enveloppe; cela équivaut à dire que l'instrument est doté de 12 oscillateurs, 6 filtres, 6 générateurs d'enveloppe et, en plus, 3 oscillateurs basse fréquence qui fournissent des modulations parallèles de paramètres tels que: les pitch, les rapports de plein/vide (P.W.) des ondes carrées, les filtres. L'Expander accepte le control de dynamique M.I.D.I.

Tout ceci peut être contrôlé à travers les 95 programmes rappelables à l'aide du PROGRAM SELECT ou autres fonctions spéciales (M.I.D.I.).

## 2. ALLUMAGE

Pour allumer l'EXPANDER, introduisez le câble d'alimentation dans la prise à 3 broches placée sur le panneau arrière et ensuite dans la prise d'alimentation, après avoir vérifié la tension électrique.

Le câble de terre est relié au châssis de l'instrument; assurez-vous que le réseau électrique soit doté d'une prise de terre.

Branchez la prise 1/4" phone jack (OUTPUT) à l'entrée d'un ampli ou d'un mixer audio, et assurez-vous que ce dernier soit relié à la prise de terre. Positionnez les curseurs du volume de l'EXPANDER et de l'ampli à 0. Reliez le connecteur 'MIDI IN' à l'aide du câble armé à deux conducteurs, avec le connecteur 'MIDI OUT' d'un synthé MIDI compatible (ex.: OPERA 6), ou d'un MIDI COMPUTER INTERFACE.

Allumez ensuite les 2 appareils, positionnez le volume de votre installation et de l'instrument à un niveau acceptable (habituellement le curseur du volume de l'instrument doit se trouver aux 3/4 de sa course).

## 3. UTILISATION DES PROGRAMMES

### 3.1 RAPPELER LES PROGRAMMES

Quand vous allumez votre EXPANDER le display de l'instrument affichera 00: l'instrument est prêt à jouer le premier programme.

Les programmes sont numérotés de 00 à 94; pour passer à un autre programme, vous devrez composer le numéro sur les touches de la section "PROGRAMMING UNIT" et ensuite presser ENTER.

La fonction ENTER doit toujours suivre le choix du nouveau programme, car autrement le display affichera le nouveau numéro rappelé alors que l'instrument sera encore en train de jouer le programme précédent.

La fonction ENTER sert donc à préparer un programme que l'on pourra rappeler par la suite.

La diode LED à droite du bouton ENTER clignote chaque fois que l'instrument est en "attente" de recevoir la commande ENTER (après avoir rappelé un nouveau programme que vous désirez mémoriser par la suite).

### 3.2 RECORD

Au moment de l'allumage ou après des opérations "TAPE" la fonction "RECORD" n'est pas automatiquement affectée. Pour cela, vous devez suivre les instructions suivantes:

- A) rappelez le n° 95 sur le display;
  - B) presser le bouton-poussoir ENTER.
- Dès cet instant le "RECORD" sera affecté.

Pour protéger à nouveau la fonction "RECORD" il vous suffira de répéter les opérations A et B.

### 3.3 TRANSFERT D'UN PROGRAMME

Pour transférer un programme d'une case de mémoire à une autre, vous devrez exécuter les opérations suivantes:

- A) Enclenchez la fonction "RECORD" (voir point 3.2);
- B) Sélectionnez la fonction MIDI INT à l'aide du bouton MODE;
- C) Rappelez le n° du programme que vous voulez transférer, pressez RECORD: le display et la LED ENTER clignoteront; choisissez la nouvelle case de mémoire où vous désirez stocker le programme, pressez ENTER: vous permettrez ainsi l'enregistrement du nouveau preset dans le numéro de mémoire qui sera affiché sur le display, et vous effacerez ainsi le preset qui y était enregistré auparavant.

Si, pour une raison quelconque, vous vouliez sortir de la phase d'enregistrement avant de l'avoir complétée à l'aide de la fonction ENTER, il suffira de presser à nouveau RECORD et l'instrument retournera à la phase initiale sans avoir modifié ou effacé aucun programme.

## 4. MASTERS

### 4.1 VOLUME

Contrôle de volume général.

### 4.2 TUNE

Contrôle de l'accordage général (transpose tout le clavier d'un demi-ton environ) pour accorder l'OPERA 6 à d'autres instruments éventuellement.



## 5. INTERFACE SUR CASSETTES

Ce type d'interface permet aussi bien de transférer tout le paquet des 95 programmes sur bande magnétique que de mémoriser un autre paquet de programmes sur votre EXPANDER depuis la cassette; ceci vous permettra de classer vos mémoires et par la suite les réintroduire dans l'instrument à tout moment.

Pour le transfert des données, il faudra effectuer les opérations suivantes:

- a) utiliser un magnétophone qui ne soit pas alimenté à piles (pour permettre une certaine régularité aussi bien dans la phase d'enregistrement qu'au moment de l'écoute);
- b) utiliser un magnétophone stéréo portant l'indication VU METER du niveau d'enregistrement;
- c) utiliser le même magnéto aussi bien dans la phase d'enregistrement qu'au moment du transfert des données du magnéto à l'EXPANDER (ceci pour éviter différents calibrages d'azimut, chose qui pourrait exister d'un magnéto à l'autre, et donc pour éviter une lecture faussée de la bande enregistrée auparavant).

L'EXPANDER est déjà prédisposé pour jouer 95 programmes préselectionnés par le fabricant qui peuvent être modifiés à votre gré. Ces programmes se trouvent aussi sur la cassette fournie en dotation.

Branchez la prise "TO" de la section TAPE à la prise "IN" LEFT ou RIGHT (gauche ou droite) de votre magnéto. Nous vous suggérons de brancher la voie droite de votre magnéto.

Branchez la prise "FROM" de la section TAPE à la prise "OUT" LEFT ou RIGHT de votre magnéto. Nous vous suggérons de brancher la voie droite de votre magnéto.

**N.B.:** ASSUREZ-VOUS D'AVOIR UTILISÉ LES MÊMES VOIES LEFT OU RIGHT POUR LES PRISES "IN" ET "OUT" DU MAGNETO!

AVANT DE COMMENCER QUELQUE OPERATION QUE CE SOIT, NOUS VOUS CONSEILLONS DE DEMAGNETISER LES TÊTES DE VOTRE MAGNETO A L'AIDE DES PRODUITS APPROPRIES.

### 5.1 OPERATION TO TAPE

(Chargement des données de l'instrument à la bande magnétique)

1. Reliez l'instrument et le magnéto comme indiqué au paragraphe précédent.

2. Positionnez le commutateur TAPE ON/OFF sur le panneau arrière en position ON. L'instrument est maintenant séparé des autres fonctions: la diode LED ENTER clignote.

3. Choisissez la fonction désirée sur le commutateur MODE INTERFACES (dans ce cas TO TAPE).

4. Mettez votre magnéto en REC/PAUSE (enregistrement et pause) pour vous permettre d'équilibrer l'enregistrement.

5. Pressez ENTER sur L'EXPANDER pour amorcer le transfert des données.

6. Réglez le volume d'enregistrement à 0 dB de votre indicateur VU METER, quand la fonction TO TAPE sera terminée la diode LED ENTER recommencera à clignoter alors que la LED TO TAPE s'éteindra.

7. Sélectionnez la fonction la fonction TO TAPE sur le commutateur MODE INTERFACES.

8. Enlevez la pause à votre magnéto, assurez-vous que la partie initiale de la bande magnétique ait déjà commencer à passer, et ensuite zérotez le compte-tours de votre magnéto.

9. Pressez le bouton ENTER pour amorcer le transfert des données.

10. A la fin d'un transfert de données effectué correctement, la diode LED ENTER clignotera à nouveau, alors que la LED TO TAPE s'éteindra.

11. Zérotez votre magnéto.

Afin de vous assurer que tous les programmes aient été transmis correctement et que la bande magnétique ait mémorisé exactement toutes les informations, vous pourrez comparer les mémoires de l'OPERA 6 avec celles que vous venez de mémoriser sur bande magnétique.

### 5.2 OPERATION VERIFY

(Vérification de la mémorisation exacte des données)

1. Gardez l'instrument avec le commutateur TAPE sur la position ON.

2. Sélectionnez la fonction désirée sur le commutateur MODE INTERFACES (dans ce cas VERIFY).

3. Assurez-vous d'avoir zéroché votre magnéto.

4. Mettez le magnéto en position PLAY (écoute). Attendez le premier signal audio du magnétophone.

5. Pressez le bouton-poussoir ENTER pour amorcer l'opération de vérification.

6. Si à la fin de cette opération les LEDS VERIFY s'éteignent et la LED ENTER clignote, cela signifiera que l'enregistrement a été effectué correctement.

7. Si à la fin de la transmission des données les deux diodes VERIFY ne s'éteignent pas, cela signifiera qu'il y a eu une erreur au moment de l'enregistrement ou pendant l'opération de vérification. Répétez l'opération VERIFY. Si l'erreur persiste, répétez l'opération TO TAPE.





## EXPANDER

Les erreurs les plus fréquentes sont: volume trop haut ou trop bas pendant l'opération d'enregistrement, présence de bruits de fond causés par le courant alterné pendant l'enregistrement des données.

ESSAYEZ D'ENREGISTRER ET/OU D'ECOUTER LES DONNEES A DES VOLUMES DIFFERENTS; ESSAYEZ D'INTERROMPRE LA CONNEXION DE TERRE DE L'INSTRUMENT OU DU MAGNETO DANS LE CAS DE PROBLEMES DUS AUX BRUITS DE FOND.

### 5.3 OPERATION FROM TAPE

(Chargement des données à partir de la bande magnétique)

Cette opération permet de charger l'instrument avec les 95 programmes contenus dans la cassette, opération qui effacera les programmes mémorisés auparavant.

1. Reliez instrument et magnéto comme décrit plus haut.
2. Positionnez le commutateur TAPE ON/OFF sur le panneau arrière sur ON.
3. Sélectionnez la fonction désirée sur le commutateur MODE INTERFACES (dans ce cas FROM TAPE).
4. Vérifiez si vous avez zéroté votre magnéto.
5. Utilisez les cassettes que vous avez préalablement essayées avec VERIFY.
6. Mettez le magnéto en position PLAY (écoute).
7. Pressez le bouton-poussoir ENTER pour amorcer la phase de mémorisation.
8. Si à la fin de la mémorisation la diode lumineuse FROM s'éteint et la LED ENTER clignote, cela signifiera que l'instrument a chargé de façon correcte les 95 programmes contenus dans la cassette.

9. Si, par contre, la LED FROM ne s'éteint pas, cela signifiera qu'il s'est vérifié une erreur pendant l'opération de transmission des données.

Dans ce cas répétez l'opération FROM en vérifiant les connexions, les volumes d'écoute, les éventuelles connexions de terre des instruments (synthé et magnéto).

### 6. M.I.D.I.

(Musical Instrument Digital Interface)

L'EXPANDER est doté d'un système d'interface qui peut être utilisé pour différentes applications.

L'instrument communique et est prêt à recevoir des données de la part d'autres synthés pourvus du même type d'interface.

Vous pouvez jouer de différents instruments en les contrôlant à travers un seul clavier, ou bien brancher votre synthé à un personal computer, à un séquenceur polyphonique, etc ... La petite touche MODE placée sur le panneau des

## E X P A N D E R

---

commandes sélectionne les fonctions EXTERNAL, INTERNAL et EXTERNAL/INTERNAL pour communiquer et/ou recevoir même d'éventuels changements de programme. Si vous voulez jouer sur les deux synthés à l'aide de l'interface M.I.D.I., vous devrez brancher l'entrée (IN) de l'un des deux synthés sur la sortie (OUT) de l'autre et viceversa.

Les instruments sont maintenant prêts à communiquer entre eux et à transmettre les notes que vous jouerez sur l'un des deux claviers.

Si vous positionnez la touche MODE sur EXTERNAL, vous pourrez changer les programmes de l'autre synthé; si vous positionnez MODE sur INTERNAL, vous pourrez changer les programmes de l'OPERA 6 à travers l'autre instrument; si, par contre, vous positionnez MODE sur EXT/INT., vous pourrez changer les programmes des deux synthés en même temps.

### 7. CONNEXIONS M.I.D.I.

Les diagrammes suivants montrent les connexions de base les plus utilisées:

MIDI SYNTH. + EXPANDER



FIG.1

MIDI SYNTH. + 2 x EXPANDER



FIG.2

COMPUTER + MIDI COMPUTER INTERFACE + EXPANDER



FIG.3



## 8. FONCTIONS DU M.I.D.I.

Les fonctions M.I.D.I. décrites ci-dessous peuvent être utilisées dans le cas où vous avez un OPERA 6 relié à un EXPANDER ou bien à un autre OPERA 6.

### 8.1 CHANGEMENT DE PROGRAMME

Cette fonction permet de sélectionner un programme d'un synthé master/compatible depuis l'EXPANDER en suivant les instructions suivantes:

1. Prédisez l'EXPANDER et le synthé master/compatible en 'MIDI EXT.' en agissant sur le bouton-poussoir MODE.

2. Rappelez le programme du synthé (n° + ENTER): le display du synthé affichera le numéro du programme désiré alors que le display de l'EXPANDER affichera le numéro du programme précédent l'opération.

### 8.2 TRANSFERT D'UN PROGRAMME

Permet de transférer les paramètres d'un programme d'un EXPANDER à un synthé en suivant les instructions ci-dessous:

1. Préparez la fonction RECORD 95 + ENTER aussi bien sur l'EXPANDER que sur le synthé, si cela n'a pas été encore fait et assurez-vous que tous deux soient affectés à l'enregistrement.

2. Prédisez l'EXPANDER en 'MIDI INT.' à travers le bouton-poussoir MODE.

3. Rappelez le programme que vous voulez transférer (n° + ENTER).

4. Prédisez l'EXPANDER et le synthé en 'MIDI EXT.' en pressant le bouton MODE.

5. Pressez la touche RECORD sur l'EXPANDER: le display du synthé master/compatible commencera à clignoter: cela indiquera la bonne marche des opérations. Dans le cas contraire, répétez les opérations depuis le début.

6. Choisissez le numéro du programme du synthé où vous désirez faire le transfert à travers la 'PROGRAMMING UNIT' de l'EXPANDER.

7. Pressez ENTER sur l'EXPANDER.

A cet instant le display du synthé cessera de clignoter et affichera le numéro du programme où le transfert a eu lieu.



### 8.3 CODIFICATION EXPANDER

Si vous utilisez plus d'un EXPANDER, cette codification vous permet d'identifier chaque EXPANDER de 00 à 15 et de recevoir ainsi des informations codifiées avec le même numéro de code POLY-MODE. Nous pouvons citer comme exemples des séquenceurs poly-voix, des compositions musicales orchestrales à travers des ordinateurs, etc ...

Les opérations de codification sont les suivantes:

1. rappelez le numéro 96 sur le display;
2. pressez ENTER: dès cet instant le display affichera le numéro de code attribué à l'EXPANDER.

Si vous voulez codifier l'EXPANDER avec un numéro différent, il faudra:

1. composer le nouveau numéro à l'aide du PROGRAM SELECT;
2. presser ENTER en moins de 10 secondes après le début des opérations.

Si vous n'arrivez pas à exécuter les opérations à temps le numéro de codification sera le dernier affiché sur le display et ce dernier affichera à nouveau le numéro du programme précédant les opérations de codification.



# EXPANDER

---

Kap.	Inhalt	Seite
1.	EINLEITUNG .....	30
2.	INBETRIEBNAHME .....	30
3.	PROGRAMMIERUNG .....	30
3.1	ABRUFEN EINES PROGRAMMES .....	30
3.2	EINSCHALTEN UND SCHUTZ DER RECORD-FUNKTION .....	31
3.3	UEBERTRAGUNG EINES PROGRAMMES.....	31
4.	MASTERS.....	31
4.1	VOLUME .....	31
4.2	TUNE .....	31
4.3	B TUNE .....	31
5.	KASSETTEN-INTERFACE .....	32
5.1	OPERATION TO TAPE .....	32
5.2	OPERATION VERIFY .....	33
5.3	OPERATION FROM TAPE .....	34
6.	M.I.D.I. ....	34
7.	MIDI-VERBINDUNGEN .....	35
8.	MIDI-FUNKTIONEN .....	35
8.1	PROGRAMMWECHSEL .....	35
8.2	PROGRAMMUEBERTRAGUNG .....	36
8.3	EXPANDER-KODIFIKATION .....	36

## 1. EINLEITUNG

Der EXPANDER ist ein polyphoner Synthesizer mit Stimmzuteilung und 6 kompletten und individuellen Synthesizereinheiten, Stimmen oder Kanälen. Er ist vollkommen programmierbar und kann bis zu 95 Programme in seinem Computer abspeichern. Jede Einheit besteht aus 2 digitalkontrollierten Oszillatoren, um die höchste Stimmstabilität auf der gesamten wohltemperierten Tonleiter zu garantieren, aber mit linearen Kurvenformen, und verfügt ausserdem ueber einen spannungskontrollierten Tiefpassfilter (24 dB/Oktave) und einen Hüllkurvengenerator. Das bedeutet, dass das Instrument mit 12 Oszillatoren, 6 Filtern, 6 Hüllkurvengeneratoren und ausserdem 3 Niederfrequenzoszillatoren ausgestattet ist, die parallele Modulationen von Parametern hervorrufen, wie PITCH, Pulsweitenverhaeltnisse (P.W.) der Rechteckkurven, Filter. Der EXPANDER akzeptiert auch MIDI-Dynamikkontrolle.

Das Ganze wird von den 95 Programmen kontrolliert, die durch "PROGRAM SELECT" oder besondere MIDI-Funktionen abgerufen werden.

## 2. INBETRIEBNAHME

Schliessen Sie das Netzkabel an die vorgesehene 3-polige Eurobuchse des EXPANDERS und am Netz an. Der Schutzleiter ist mit dem Gehaeuse verbunden; es ist wichtig, dass Ihr Netzsystem mit richtiger Schutzleiterverbindung ausgestattet ist.

Verbinden Sie den OUTPUT-Anschluss (1/4" phone jack) mit der Eingangsbuchse an Ihrem Verstaerker oder Mischpult, das mit der Erde verbunden sein muss. Stellen Sie die Lautstaerkeregler des EXPANDERS und des Verstaerkers auf Null. Verbinden Sie den MIDI IN-Stecker durch das spezielle zweipolige Kabel mit dem MIDI OUT-Stecker eines MIDI-Synthesizers (z.Bsp. OPERA 6), oder eines MIDI COMPUTER INTERFACES.

Schalten Sie beide Geraete ein, stellen Sie die Lautstaerkeregler Ihrer Anlage und des Geraetes auf optimale Hoehe (gewoehnlich die Instrumentenlautstaerke auf hoechstens 3/4).

## 3. PROGRAMMIERUNG

### 3.1 ABRUFEN EINES PROGRAMMES

Beim Einschalten des EXPANDERS erscheint auf dem Display 00, womit das Instrument zum Spielen des ersten Programmes bereit ist.

Die Programme sind von 00 bis 94 nummeriert; um von einem auf das naechste Programm ueberzugehen, druecken Sie die gewuenschte Nummer auf den Programmtasten und darauffolgend die ENTER-Taste im Bereich "PROGRAM SELECT".

ENTER muss immer auf die neue Programminformation folgend gedruickt werden, da sonst auf dem Display die neu abgerufene Programmzahl angezeigt wird, waehrend das Instrument noch das vorige Programm spielt. Diese Funktion ist daher fuer die



Vorbereitung eines darauffolgend abzurufenden Programmes geeignet.

Die Led rechts von der ENTER-Taste leuchtet bei jeder "Warteposition" des Instrumentes auf (nach Abruf eines neuen Programmes, das danach einsetzen soll).

### 3.2 EINSCHALTEN UND SCHUTZ DER RECORD-FUNKTION

Beim Einschalten oder nach TAPE-Operationen ist das Instrument nicht zur RECORD-Funktion bereit; zur Einschaltung ist folgendes noetig:

- A) Auf dem Display 95 abrufen
- B) ENTER druecken

Nun ist die RECORD-Funktion eingeschaltet. Um die RECORD-Funktion erneut zu schuetzen, genuegt es, die Operationen A und B zu wiederholen.

### 3.3 UEBERTRAGUNG EINES PROGRAMMES

Um ein Programm von einem Speicherplatz auf einen anderen zu uebertragen, sind folgende Operationen auszufuehren:

- A) Schalten Sie die RECORD-Funktion ein (siehe 3.2)
- B) Waehlen Sie die MIDI INT-Funktion mit dem MODE-Schalter
- C) Rufen Sie die Nummer des zu uebertragenden Programmes ab, druecken Sie RECORD (Display und ENTER-Led leuchten auf), waehlen Sie den neuen Speicherplatz, auf den uebertragen werden soll, druecken Sie ENTER und programmieren Sie somit das neue Preset in dem Speicherplatz, den Sie im Display aufleuchten sehen (die vorherige Speicherung dieser Programmbank ist somit geloesch).

Wenn Sie aus irgendeinem Grund die Programmierungsphase verlassen moechten bevor sie durch ENTER-Druck vollendet wurde, druecken Sie nochmals RECORD und das Instrument kehrt somit in die Ausgangsstellung zurueck, ohne irgendein Programm veraendert oder geloesch zu haben.

## 4. MASTERS

### 4.1 VOLUME

Allgemeiner Lautstaerkeregler.

### 4.2 TUNE

Allgemeiner Stimmregler (transponiert das gesamte Manual um ca. +/- 1 Halbton) zum Einstimmen auf andere Instrumente.

### 4.3 B TUNE

Feinstimmung des B-Oszillators dem A-Oszillator gegenueber fuer einen Frequenzintervall von +/- einem Viertelton.

## 5. KASSETTEN-INTERFACE

Diese Art von Interface ermöglicht es, den gesamten 95-Programmblock auf Magnetband zu uebertragen und einen anderen Programmblock von Kassette in den EXPANDER einzuspeichern.

Fuer die Datenuebertragung wird folgendes benoetigt:

A) ein nicht mit Batterien betriebenes Tonbandgeraet (um eine genaue Bandablaufgeschwindigkeit bei Auf- und Abnahme zu gewaehrleisten);

B) verwenden Sie moeglichst ein Stereo-Hi-Fi-Tonbandgeraet mit VU METER-Anzeiger, und

C) verwenden Sie das gleiche Geraet fuer die Aufnahme und Datenablauf vom Tonband auf den EXPANDER (um unterschiedliche Tonhoehen, die zwischen verschiedenen Geraeten auftreten koennten, und somit falsche Bandablesungen zu vermeiden).

Der EXPANDER ist schon zum Spielen der 95 Fabrikprogramme bereit, die auf Wunsch veraendert werden koennen. Diese Programme sind ausserdem auf der Kassette registriert, die mit dem Instrument geliefert wird.

Verbinden Sie den Anschluss "TO" des TAPE am EXPANDER mit dem Anschluss "IN" LEFT oder RIGHT (Links oder rechts) Ihres Tonbandgeraetes (moeglichst rechts).

Verbinden Sie den Anschluss "FROM" des TAPE am EXPANDER mit dem Anschluss "OUT" LEFT oder RIGHT (Links oder rechts) Ihres Tonbandgeraetes (moeglichst rechts).

VERSICHERN SIE SICH, DASS DIE GLEICHEN KANAELE LEFT ODER RIGHT FUER DIE ANSCHLUESSE IN UND OUT DES TONBANDGERAETES BENUTZT WERDEN.

ES IST RATSAM, VOR AUFNAHME- UND ABLAUFBEGINN DIE TONKOEFFE DES GERAETES MIT EINEM WATTESTAEBCHEN UND DESOXYDATIONSMITTEL ZU REINIGEN.

### 5.1 OPERATION TO TAPE

(Dateneingabe vom Instrument auf Magnetband)

1. Verbinden Sie Instrument und Tonbandgeraet wie bereits beschrieben.

2. Stellen Sie den TAPE ON/OFF-Taster auf der Rueckseite auf DN. Alle anderen Funktionen des Instrumentes sind somit ausgeschlossen: die ENTER-Led leuchtet auf.

3. Waehlen Sie die gewuenschte Funktion mit dem Taster MODE INTERFACES (in diesem Fall TO TAPE).

4. Stellen sie Ihr Geraet in REC/PAUSE (Aufnahme und Pause), um die Aufnahmetonhoehe auszugleichen.

5. Druucken Sie ENTER auf dem EXPANDER zur Datenuebertragung.



6. Regeln Sie die Aufnahmetonhoehe Ihres VU METER-Anzeigers auf 0 db; wenn die TO TAPE-Funktion beendet ist, leuchtet erneut die ENTER-Led auf, waehrend sich die des TO TAPE ausschaltet.

7. Druecken Sie TO TAPE auf dem MODE INTERFACES-Schalter.

8. Loesen Sie den Pausenschalter Ihres Tonbandgeraetes, vergewissern Sie sich, dass der Anfang des Magnetbandes ablaeuft und bringen Sie den Drehungszaeher des Geraetes auf Null.

9. Druecken Sie ENTER zum Beginn der Datenuebertragung.

10. Nach Beendung der korrekten Datenuebertragung leuchtet die ENTER-Led erneut auf, waehrend sich die TO TAPE-Led ausschaltet.

11. Spulen Sie das Band zurueck.

Zur Vergewisserung, dass alle Programme richtig uebertragen wurden und das Band alle Informationen genau gespeichert hat, ist es moeglich, die Speicherungsdaten des EXPANDERS mit denen auf das Band ueberspielten zu vergleichen.

## 5.2 OPERATION VERIFY

(Ueberpruefung der genauen Datenspeicherung)

1. Lassen Sie den TAPE-Schalter des Instrumentes auf ON gestellt.

2. Waehlen Sie die gewuenschte Funktion mit dem Taster MODE INTERFACES (in diesem Fall VERIFY), bei Leds leuchten auf.

3. Spulen Sie das Band zurueck.

4. Schalten Sie das Geraet auf PLAY (Abnahme). Warten Sie auf das erste Audiosignal vom Tonbandgeraet.

5. Druecken Sie ENTER auf dem EXPANDER zum Beginn der Ueberpruefung.

6. Wenn am Ende der Kontrolle die VERIFY-Leds ausgehen und die ENTER-Led aufleuchtet, bedeutet das, dass die Aufnahme richtig ausgefuehrt wurde.

7. Wenn sich die beiden Leds am Ende der Datenuebertragung nicht ausschalten, ist waehrend der Aufnahme oder Ueberpruefung ein Fehler unterlaufen. Wiederholen Sie das VERIFY-Verfahren. Wenn der Fehler bestehen bleibt, wiederholen Sie die Operation TO TAPE. Die haeufigsten Fehler sind: Lautstaerke bei Auf- oder Abnahme zu tief oder zu hoch; Netzbrummen waehrend der Datenaufnahme.

VERSUCHEN SIE, DIE DATEN MIT UNTERSCHIEDLICHER LAUTSTAERKE AUF- UND/ODER ABZUNEHMEN; BEI NETZBRUMMEN SCHLIESSEN SIE DIE ERDVERBINDUNG DES INSTRUMENTES ODER TONBANDGERAETES AB.

### 5.3 OPERATION FROM TAPE (Dateneingabe vom Band)

Mit dieser Funktion werden die 95 Programme von der Kassette auf das Instrument ueberspielt und die vorher gespeicherten geloescht.

1. Verbinden Sie Instrument und Tonbandgeraet wie bereits erklart.

2. Stellen Sie den Taster TAPE ON/OFF auf der Rueckseite auf ON.

3. Waehlen Sie die gewuenschte Funktion mit dem MODE INTERFACES (in diesem Fall FROM TAPE).

4. Spulen Sie das Band zurueck.

5. Verwenden Sie nur Baender, die Sie vorher mit dem VERIFY kontrolliert haben.

6. Schalten Sie das Geraet auf PLAY (Abnahme).

7. Druucken Sie ENTER auf dem EXPANDER zum Speicherbeginn.

8. Wenn sich die FROM-Led bei Speicherende ausschaltet, und die ENTER Led aufleuchtet, bedeutet das, dass die 95 Programme der Kassette korrekt im Instrument gespeichert worden.

9. Wenn sich die Led nicht ausschaltet, ist waehrend der Datenuebertragung ein Fehler unterlaufen.

Wiederholen Sie die Operation FROM und kontrollieren Sie dabei die Verbindungen, Abnahmelautstaerke, Erdleiter der Geraete (Synthesizer und Tonband).

### 6. M.I.D.I. (Musical Instrument Digital Interface)

Der EXPANDER ist mit einem universellen Interface-System ausgestattet fuer verschiedene Anwendungsmoeglichkeiten. Das Instrument uebertraegt und erhaelt Daten von anderen Synthesizern, die mit dem gleichen Interface-Typ versehen sind.

Es ist moeglich, verschiedene Instrumente zu spielen, die von nur einer Tastatur aus bedient werden, oder Ihren Synthesizer an einen Personalcomputer anzuschliessen, an einen Polysequenzer, usw.

Die MODE-Taste auf dem Bedienungsfeld waehlt die Funktionen INTERNAL, EXTERNAL, INTERNAL/EXTERNAL ein und erlaubt dem Instrument, Kontrollinformationen mit anderen Instrumenten auszutauschen.



## EXPANDER

### 7. M.I.D.I.-VERBINDUNGEN

Die folgenden Diagramme zeigen die gewöhnlichsten Grundverbindungen:

#### MIDI SYNTH. + EXPANDER



FIG.1

#### MIDI SYNTH. + 2 x EXPANDER



FIG.2

#### COMPUTER + MIDI COMPUTER INTERFACE + EXPANDER



FIG.3

### 8. MIDI-FUNKTIONEN

Ein typisches Anwendungsbeispiel der MIDI-Funktion wird durch die Verbindung eines EXPANDERS mit einem Synthesizer oder mit einem anderen Expander dargestellt:

#### 8.1 PROGRAMMWECHSEL

Ermöglicht die Wahl eines Synthesizerprogrammes direkt vom EXPANDER durch folgende Operationen:

1. Druecken Sie den MODE-Schalter des EXPANDERS und Synths auf "MIDI EXT"
2. Rufen Sie das gewünschte Synth-Programm ab (Nummer+ENTER); das Synth-Display zeigt die Nummer des

gewuenschten Programms an, waehrend das Display des EXPANDERS die Programmnummer vor der Operation anzeigt.

### 8.2 PROGRAMMUEBERTRAGUNG

Ermoeeglicht die Uebertragung der Parameter eines Programmes vom EXPANDER zum Synthesizer durch folgende Operationen:

1. Falls nicht bereits eingeschaltet, schalten Sie die RECORD-Funktion (95+ENTER) auf dem EXPANDER und Synthesizer ein, und kontrollieren Sie, dass sie in beiden Geraeten funktionsbereit ist.

2. Druecken Sie den MODE-Schalter des EXPANDERS auf "MIDI INT".

3. Rufen Sie das zu uebertragende Programm ab (Nummer+ENTER).

4. Druecken Sie MODE des EXPANDERS und Synths auf "MIDI EXT".

5. Druecken Sie RECORD auf dem EXPANDER. Das Display des Synths leuchtet auf; falls nicht, wiederholen Sie die Operationen von Punkt 1.

6. Waehlen Sie die Programmnummer des Synths, auf die Sie die Uebertragung ausfuehren wollen, durch "PROGRAM SELECT" des EXPANDERS.

7. Druecken Sie ENTER auf dem EXPANDER. Das Display des Synthesizers unterbricht das Aufleuchten und zeigt die Programmnummer an, auf die die Uebertragung erfolgt ist.

### 8.3 EXPANDER-KODIFIKATION

Bei Anwendung von zwei oder mehreren EXPANDERN ist es moeglich, jeden einzelnen EXPANDER von 00 bis 15 zu nummerieren, um kodifizierte Informationen mit der gleichen Kodenummer zu erhalten (POLY-MODE). Typische Anwendungsbeispiele koennen Polyklang-Sequencer, Orchestermusikkompositionen durch Computer, usw. sein.

Die Kodifizierungsoperationen sind folgende:

1. Rufen Sie auf dem Display die Nummer 96 ab.

2. Druecken Sie ENTER: Das Display zeigt die Kodenummer des EXPANDERS an.

Wenn Sie den EXPANDER mit einer anderen Nummer kodifizieren wollen, ist folgendes noetig:

1. Geben Sie die gewuenschte neue Nummer durch "PROGRAM SELECT" ein.

2. Druecken Sie ENTER in weniger als 10 Sekunden vom Operationsbeginn.

Falls die Operation nicht zeitgemaess durchgefuehrt wird, bleibt die Kodenummer die zuletzt angegebene, und das Display zeigt wieder die Programmnummer vor den Kodifizierungsoperationen an.