

# Neptune

ANALOG SYNTHESIZER



## Owner's Manual Manuale Operativo

**SPECTRAL**   
**AUDIO**



[WWW.SCOLOPENDRA.IT](http://WWW.SCOLOPENDRA.IT)  
tel. 051 249374

## Indice

	Pagina
1. Introduzione	2
2. Istruzioni per la sicurezza	2
3. Garanzia	2
4. Descrizione del funzionamento	3
4.1 Il flusso del segnale nel Neptune	5
4.2 Sintesi Sottrattiva (Teoria)	6
5. Approccio iniziale	6
5.1 Uso dell'ingresso audio per fonti esterne	6
5.2 Dati tecnici riguardo al CV e al Gate In / Output	7
6. Soluzione dei problemi	7
7. Funzioni midi	7
7.1 Modo operativo normale	7
7.2 Modo "Learn" (autoriconoscimento)	8
7.2.1 Comando Note-on	8
7.2.2 Comando Program-change	8
7.3 Re-trigger	9
7.4 Assegnazione della dinamica al filtro	9
7.5 Modo velocity tipo TB303	9
8. Note	9
8.1 Marchi registrati	9
8.2 Servizi software via internet	9
9. Tabella di implementazione MIDI	10
10. Suoni con il Neptune!	10

## 1. Introduzione

Grazie per aver acquistato il sintetizzatore Neptune.

Il Neptune è un sintetizzatore analogico **puro** con controllo MIDI. Il Neptune offre possibilità uniche ed è semplice da usare perchè ha un pulsante o un potenziometro per ogni parametro.

L'ingresso audio permette di processare segnali esterni.

Per usare il Neptune professionalmente, raccomandiamo di leggere attentamente i capitoli seguenti.

Vi auguriamo di avere molte soddisfazioni dal vostro nuovo sintetizzatore e di creare delle produzioni di successo.

Questo manuale e' stato compilato con molta cura. La Spectral Audio è comunque sollevata dalla responsabilità di errori o omissioni. La riproduzione è consentita solo previo consenso del costruttore.

## 2. Istruzioni per la sicurezza

Lo strumento è destinato esclusivamente all'uso descritto in questo manuale operativo. Può essere utilizzato solo in ambienti asciutti. Non infiltrare liquidi all'interno dello strumento. Se ciò dovesse accadere lo strumento richiederebbe una pulizia da parte di un tecnico specializzato.

Usare solo il trasformatore originale PSU (15VAC, 500mA).

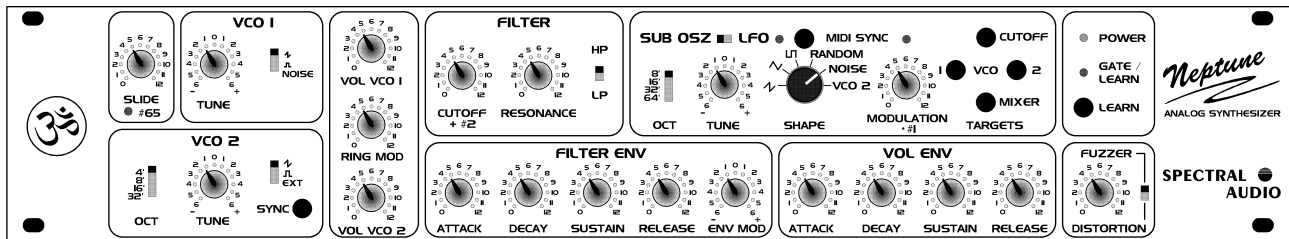
Non esporre lo strumento alla luce solare diretta. Non usare lo strumento in prossimità di radiatori o qualsiasi altra fonte di calore. Non esporre lo strumento a temperature sopra i 50°C (gradi Celsius) o sotto i -10°C. Maneggiare con molta cura lo strumento durante il trasporto.

Usare esclusivamente l'imballo originale quando si restituisce lo strumento al costruttore per le operazioni in garanzia, aggiornamento software, riparazioni, ecc. Altre forme di imballaggio non saranno accettate visto il pericolo di danneggiamento durante il trasporto. Assicurarsi quindi di conservare l'imballo per questi usi.

## 3. Garanzia

Il prodotto è protetto da un periodo di un anno di garanzia dalla data dell'acquisto per difetti di costruzione. Se si intervenisse in qualsiasi modo sullo strumento la garanzia verrebbe a decadere istantaneamente.

## 4. Descrizione del funzionamento



Il principio base a cui fa capo il Neptune è lo stesso collaudato sui sintetizzatori analogici dotati di VCO, VCF, VCA, generatore di inviluppo e LFO. Questo principio è definito sintesi sottrattiva.

Per poter pilotare il Neptune via MIDI è stato aggiunto un convertitore da MIDI a CV che converte i segnali MIDI in segnali analogici. Si possono così controllare via MIDI il VCO, il filtro così come i generatori di inviluppo.

Il materiale base per la generazione sonora è fornito dal VCO ( Voltage Controlled Oscillator) (Oscillatore Controllato in Voltaggio) nella forma di un onda a dente di sega o quadra così come di un rumore (per effetti come il vento o i tuoni).

Il VCO2 viene sincronizzato con il VCO1 attraverso il pulsante SYNC. Il suono assume interesse quando il controllo di intonazione (TUNE) viene azionato (o modulato dal LFO), ne risulta infatti un tipico "Sync-Sound". Altri suoni possono essere utilizzati come materiale base attraverso l'ingresso esterno (Ext. VCO).

Il ring modulator (modulatore ad anello) moltiplica i segnali prodotti dai due VCO e amplifica di molto i battimenti (differenze di frequenze).

**Nota:** Quando il pulsante SYNC è premuto, non sono generati battimenti e quindi il ring modulator non agisce.

Il controllo SLIDE (portamento) regola il tempo con cui l'intonazione passa da una nota all'altra, agendo sia sui due VCO che sul suboscillatore. E' possibile attivare e disattivare il portamento attraverso il controllo 65.

In seguito il segnale passa attraverso il fitro controllato in voltaggio (VCF=Voltage Controlled Filter), dove certe gamme di frequenze sono soppresse. Il filtro passa basso (LP) fa passare le frequenze basse e blocca le alte, il filtro passa alto (HP) al contrario fa passaare le frequenze alte e blocca le basse. La frequenza a partire dal quale il segnale viene soppresso è definita cut-off (frequenza di taglio). Nel Neptune la frequenza di taglio è definita da vari elementi:

1. CUTOFF controllo della frequenza di taglio
2. ENV MOD controllo dell'influenza dell'inviluppo sull frequenza di taglio
3. LFO
4. KEYFOLLOW (il voltaggio e' relativo al tasto premuto, 1 ottava=1Volt)

Il controllo KEYFOLLOW è sempre al 100%. Ciò fa sì che la frequenza di taglio incrementi sulle note alte affinché la banda di frequenze udibili rimanga sempre uguale. In più il filtro puo' essere utilizzato come se fosse un oscillatore, se la risonanza è regolata al massimo. La risonanza forma un ritorno dall'uscita all'ingresso del filtro e causa un amplificazione delle frequenze vicine alla frequenza di taglio.

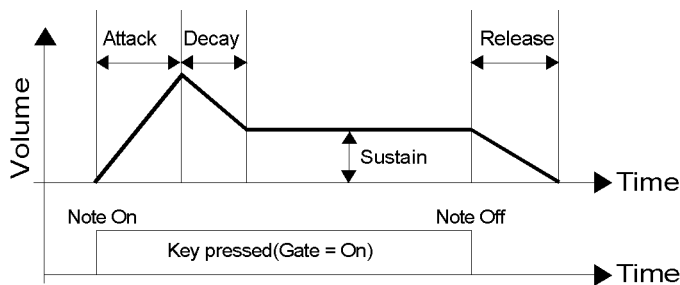
n seguito il segnale giunge al distorsore che permette due diversi tipi di distorsione. Prima di uscire dal Neptune il segnale arriva al VCA ( Voltage Controlled Amplifier). Qui il segnale di ingresso viene

moltiplicato da un segnale di controllo. In questo modo il volume può essere pilotato da un segnale di controllo proveniente dal generatore di inviluppo.

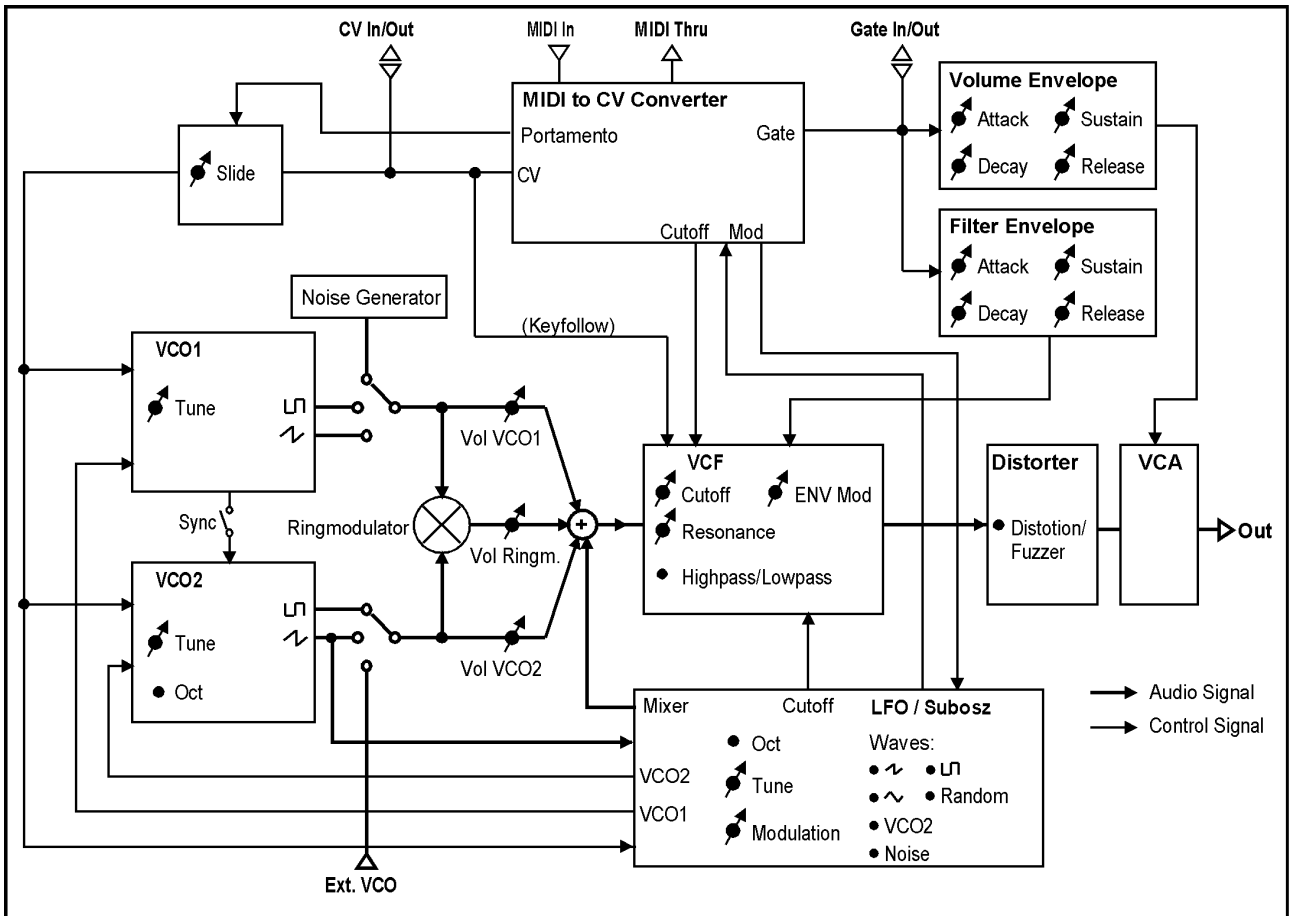
Il LFO nel Neptune è progettato in modo particolare. L'oscillatore può essere sia liberamente controllato che legato al convertitore da MIDI a CV. In quest'ultimo caso il LFO funziona da Suboscillatore. Nota: utilizzando il LFO nella modalità a controllo libero la dicitura sul pannello affianco al selettore di ottava non corrisponde. È possibile comunque regolare la frequenza per ampi gradi. Usando questo segnale l'intonazione del VCO1, VCO2 e la frequenza di taglio del filtro possono essere modulate. Se il selettore MIXER è premuto, l'uscita del LFO è direttamente udibile. In questo caso il potenziometro MOD regola il suo volume.

Il selettore circolare permette di selezionare 5 differenti forme d'onda. In più il VCO2 può essere usato come una sorgente di modulazione. Il selettore MIDI SYNC permette di sincronizzare il LFO al MIDI clock.

Il generatore di inviluppo determina una curva temporale dopo aver ricevuto un comando di suono. Il convertitore da MIDI a CV quindi genera un segnale "gate" (di apertura) (+5V) facendo partire la curva del generatore di inviluppo. Il segnale gate rimane attivo a +5V fino all'arrivo del comando di suono off, p.e. quando il tasto è rilasciato:

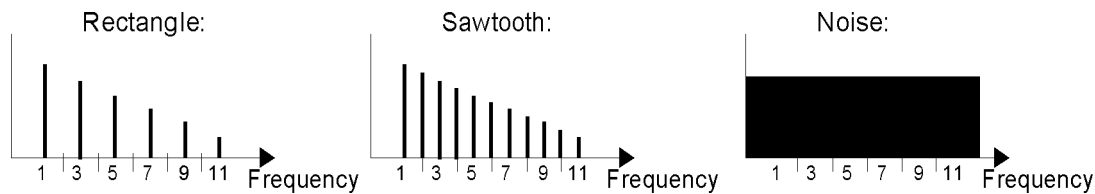


4.1 Il flusso del segnale nel Neptune:

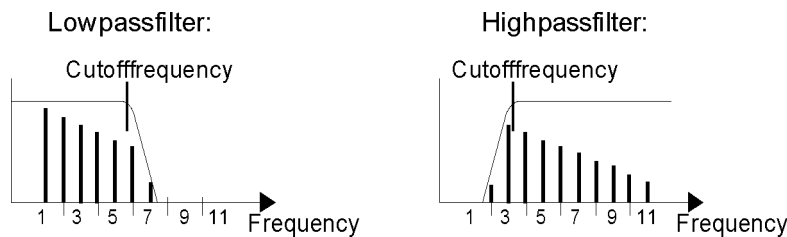


## 4.2 Sintesi Sottrattiva (Teoria)

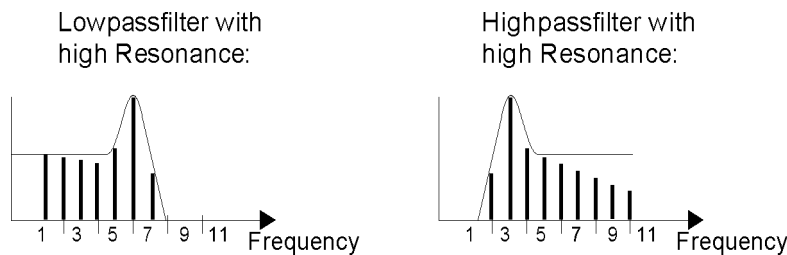
I VCO producono segnale a forma d'onda rettangolare e a dente di sega ricchi di armonici



Il rumore contiene (noise) contiene tutte le frequenze udibili. Lo spettro delle frequenze è limitato dal filtro nel modo seguente:



L'impostazione del controllo della risonanza è un fattore importante poichè amplifica le frequenze intorno al punto di taglio:



## 5. Approccio iniziale

Connettere la presa MIDI IN del Neptune al tuo generatore MIDI (master keyboard, sequencer, ...) attraverso un cavo MIDI. Se qualche altro strumento MIDI deve essere utilizzato oltre il Neptune, connetti la presa MIDI thru alla presa MIDI IN dell'altro apparecchio, utilizzando un cavo MIDI.

Connettere le uscite audio ad un ingresso audio del tuo mixer, amplificatore o apparecchiature simili.

Connettere il cavo di alimentazione alla rete.

Accendere il Neptune. L'indicatore GATE/LEARN deve lampeggiare brevemente. Gli indicatori POWER e SLIDE devono essere accesi. Adesso se tu premi un tasto sulla tua tastiera MIDI e hai selezionato il canale MIDI corretto e la nota di riferimento (vedi paragrafo 5 Funzioni MIDI), dovrebbe essere possibile udire qualcosa. Se ciò non accade, prego consultare il paragrafo 4 Descrizione del funzionamento. All'accensione il Neptune è impostato sul canale MIDI 1.

### 5.1 Uso dell'ingresso audio per fonti esterne

Affinchè il segnale esterno sia udibile, imposta il selettore delle forme d'onda del VCO2 su EXT e regola il volume del VCO2 al massimo. In più il Neptune deve simultaneamente ricevere un comando di nota ON per abilitare l'apertura del VCA. Ciò comporta che è obbligatoria una connessione al MIDI IN anche quando il Neptune è utilizzato semplicemente come filtro.

## 5.2 Dati tecnici riguardo al CV e al Gate In / Output

Il controllo in voltaggio (CV) ha un rapporto di 1 V/Ottava. La presa GATE utilizzata in uscita produce un segnale di +5V. Se la si usa in ingresso, si possono applicare segnali fino a +15V.

Il Neptune è utilizzabile anche via MIDI se il selettore CV/ GATE sul lato posteriore è su Out.

IL segnale GATE proveniente dal convertitore MIDI e quello proveniente dalla presa GATE sono unite internamente.

## 6. Soluzione dei problemi

1. L'indicatore POWER si accende?

- No:
- Il sintetizzatore non è acceso.
  - La connessione dell'alimentatore è difettosa.

Si: - Vai al punto 2.

2. L'indicatore GATE/LEARN lampeggia quando suoni con la tua tastiera?

- No:
- Il canale MIDI non corrisponde a quello della tastiera MIDI. Imposta il canale MIDI e il suono di riferimento come descritto nel paragrafo 5. Funzioni MIDI.
  - La connessione MIDI è difettosa/ non è corretta.

Si:

- La connessione al Mixer Audio non è corretta.
- Il volume del VCO1, 2 e del RINGMOD è a zero o il controllo SUSTAIN dell'involucro è a zero.
- Il Mixer Audio non è impostato correttamente

3. Posso sentire un suono ma non ci sono grandi variazioni:

- Il selettore CV In/Out posto sul lato posteriore è impostato su In, ma non vi è alcun voltaggio nel connettore CV. Imposta il selettore su Out se vuoi utilizzare il MIDI o collega il connettore all'uscita CV di un altro sintetizzatore/convertitore.

## 7. Funzioni midi

### 7.1 Modo operativo normale

Nel modo operativo normale i seguenti comandi MIDI sono processati:

- Note On/Of: Funziona a partire dalla nota di riferimento fino a un massimo di 5 Ottave sopra.  
Pitch Bend: Controllo dell'intonazione.  
Controller 2: Controllo della frequenza di taglio del filtro.  
Controller 1: LFO modulation  
Controller 64: Controlla la funzione "Hold" (Sostegno): On = Valore 127; Off = Valore 0  
Controller 65: Seleziona la funzione Slide accesa/spenta: On = Valore 127; Off = Valore 0

Tutti questi comandi sono ricevuti solo attraverso il canale MIDI con il Learn mode. Nel modo operativo normale l'indicatore GATE/LEARN mostra la funzione gate.

---

## 7.2 Modo “Learn” (autoriconoscimento)

Il modo Learn viene azionato premendo il tasto LEARN (tenere premuto almeno 3 secondi) e viene segnalato dall'intermittenza dell'indicatore GATE/LEARN. In questo modo sono impostati i parametri MIDI del suono di riferimento e del canale. Dopo aver ricevuto uno di questi comandi MIDI l'indicatore GATE/LEARN e il Neptune ritorna al modo operativo normale. Se alcuni parametri devono essere cambiati allora bisogna rizelezionare il modo Learn. I parametri impostati non vengono cancellati quando Neptune viene spento. Se si ripreme il tasto Learn ancora una volta si lascerà il modo Learn senza nessun cambiamento.

Nel modo Learn vengono riconosciuti i seguenti comandi.

### 7.2.1 Comando Note-on

Il canale MIDI del primo comando nota ricevuto è riconosciuto come il nuovo canale di ricezione MIDI (=**MIDI channel setting**). L'intonazione (numero di nota MIDI) è riconosciuta come la **nota di riferimento** per il tono più basso possibile (=funzione di trasporto). Utilizzando un sequencer seleziona il canale che tu vuoi che piloti il Neptune, premi il tasto LEARN e premi il tasto più basso sulla mast er keyboard. L'intonazione fine dipende dall'impostazione dei regolatori di intonazione.

### 7.2.2 Comando Program-change

Con questo comando possono essere impostati sul Neptune i settaggi dei controller e della dinamica. Inoltre può essere attivata/disattivata la funzione re-trigger e può essere determinata la priorità di nota.

I seguenti comandi di program change sono impostati nel modo operativo normale, ma questi verranno persi se si spegnerà il Neptune. I cambiamenti verranno salvati se il Neptune sarà in modo Learn mentre riceverà questi comandi.

Prog.	Effect	Impostazioni di fabbrica
1	- Filter dynamic operation is off	X
2	- Filter dynamic operation is on	
3	- The re-trigger function is off	X
4	- The re-trigger function is on	
5	- Filter TB303 Velocity mode is off	X
6	- Filter TB303 Velocity mode is on	
7	- Highest note priority	X
8	- Last note priority	

**nota:** IL Filter dynamic operation, il filtro TB303 Velocity mode e la funzione re-trigger possono essere tenuti attivi contemporaneamente.

### 7.3 Re-trigger

Quando la funzione re-trigger è attiva, l'involuppo potrà essere fatto ripartire anche con il legato (legato = se un tasto è premuto mentre un altro lo è già).

### 7.4 Assegnazione della dinamica al filtro

Dynamic operation significa che la frequenza di taglio del filtro (filter dynamic operation) dipende dal valore di dinamica della nota. Il valore di dinamica è attualmente incrementato dal valore del controller 2.

Filter dynamic operation ON: frequenza di taglio = Controller 2 \* valore di velocity

Filter dynamic operation OFF: frequenza di taglio = Controller 2

### 7.5 Modo velocity tipo TB303

Se il modo filtro TB303 Velocity è attivato e il valore di dinamica è minore di 64, sarà utilizzato l'originale valore di dinamica. Se il valore ricevuto è maggiore a 64, il valore di dinamica sarà impostato al massimo (127). In questo modo si può simulare la funzione Accent della TB303.

Questo effetto potrà essere udibile solo se il filter dynamic operation è attivo.

## 8. Note

### 8.1 Marchi registrati

TB303 è un marchi registrato dalla Roland Inc. Company, Japan

### 8.2 Servizi software via internet

La nostra homepage offre:

- downloading dell'ultimo sistema software (EPROM)
- downloading di varie mixermaps per il vostro software di sequencing

**Spectral Audio, Stockerstrasse 1, CH-6344 Meierskappel, Switzerland**

**Tel. +41 41 790 49 00**

**Email: [Info@spectralaudio.ch](mailto:Info@spectralaudio.ch)**

**<http://www.spectralaudio.ch>**

## 9. Tabella di implementazione MIDI

Model: **Spectral Audio Neptune**      Date: 20.8.98  
 Version: 1.00

Function	Transmitted	Recognized	Remarks
Basic Channel	Default Channel 1	1-16 1	memorizzato
Mode	Default Messages Altered	x x x	non sono supportati "Mode"
Note Number	True Voice	x x	36-96 36-96
Velocity	Note On Note Off	x x	o x
After Touch	Key's Ch's	x x	x x
Pitch Bender		x	o
Controll Change	1 2 64 65	x x x x	o o o o Modulation LFO Cutoff Frequency Sustain Protamento
Prog Change	True #	x x	1-13 1-13 memorizzato
System Exklusive		x	x
System Common	: Song Pos : Song Sel : Tune	x x x	x x x
System Real Time	: Clock : Commands	x x	o LFO MIDI Sync
Aux Messages	: Local On/Off : All Notes Off : Active Sense : Reset	x x x x	x o x o
Notes		./.	./.

Mode 1: Omni On, Poly  
 Mode 3: Omni Off, Poly

Mode 2: Omni On, Mono  
 Mode 4: Omni Off, Mono

o : Yes  
 x : No

## 10. Suoni con il Neptune!

Three Oscillator Sound

Neptune ANALOG SYNTHESIZER

SPECTRAL AUDIO

POWER GATE / LEARN LEARN

FUZZER DISTORTION

CUTOFF OFF VCO 2 MIXER TARGETS

HP LP

FILTER RESONANCE

SUB O5Z LFO MIDI SYNC VCO 1 VCO 2 MODULATION TARGETS

ATTACK DECAY SUSTAIN RELEASE

VOL VCO 1 RING MOD VOL VCO 2

VCO 1 VCO 2 SYNC

SLIDE #65 OCT

Om symbol

Two Oscillator Sound with LFO on Filter

Neptune ANALOG SYNTHESIZER

SPECTRAL AUDIO

POWER GATE / LEARN LEARN

FUZZER DISTORTION

CUTOFF OFF VCO 2 MIXER TARGETS

HP LP

FILTER RESONANCE

SUB O5Z LFO MIDI SYNC VCO 1 VCO 2 MODULATION TARGETS

ATTACK DECAY SUSTAIN RELEASE

VOL VCO 1 RING MOD VOL VCO 2

VCO 1 VCO 2 SYNC

SLIDE #65 OCT

Om symbol

Two Oscillator Sound with Highpass Filter

Neptune ANALOG SYNTHESIZER

POWER

GATE / LEARN

LEARN

SPECTRAL AUDIO

FUZZER

DISTORTION

VCO 1

SLIDE

TUNE

NOISE

VCO 2

TUNE

EXT

SYNC

FILTER

HP

LP

CUTOFF

RESONANCE

SUB OSZ

LFO

OCT

TUNE

ENV

ATTACK

DECAY

SUSTAIN

RELEASE

Bass Drum

Neptune ANALOG SYNTHESIZER

POWER

GATE / LEARN

LEARN

SPECTRAL AUDIO

FUZZER

DISTORTION

VCO 1

SLIDE

TUNE

NOISE

VCO 2

TUNE

EXT

SYNC

FILTER

HP

LP

CUTOFF

RESONANCE

SUB OSZ

LFO

OCT

TUNE


ENV


ATTACK


DECAY

SUSTAIN

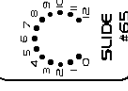
RELEASE



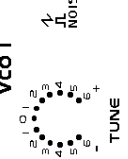




**SLIDE #65**

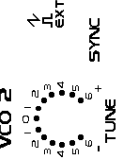


**VCO 1**




↑ JL NOISE

**VCO 2**




↑ JL EXT SYNC

**FILTER**




CUTOFF + #2

**SUB O5Z**



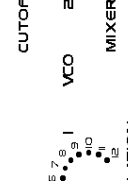
OCT TUNE

**LFO**



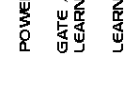
LI RANDOM NOISE VCO 2

**CUTOFF**




VCO 2 MIXER

**POWER GATE / LEARN**




LEARN


**VOL VCO 1**



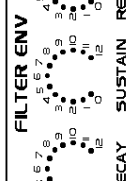
**RING MOD**



**VOL VCO 2**

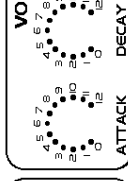


**FILTER ENV**




ATTACK DECAY SUSTAIN RELEASE ENV MOD

**FILTER ENV**





ATTACK DECAY SUSTAIN RELEASE


**FUZZER**



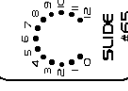
DISTORTION



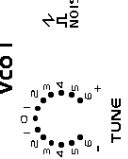




**SLIDE #65**

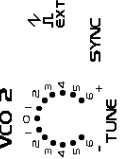


**VCO 1**




↑ JL NOISE

**VCO 2**




↑ JL EXT SYNC

**FILTER**



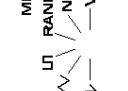
CUTOFF + #2

**SUB O5Z**



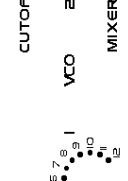
OCT TUNE

**LFO**



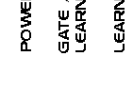
LI RANDOM NOISE VCO 2

**CUTOFF**



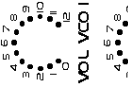
VCO 2 MIXER

**POWER GATE / LEARN**




LEARN


**VOL VCO 1**



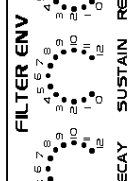
**RING MOD**



**VOL VCO 2**

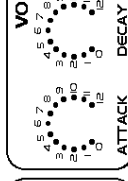


**FILTER ENV**



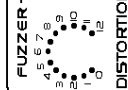
ATTACK DECAY SUSTAIN RELEASE ENV MOD

**FILTER ENV**



ATTACK DECAY SUSTAIN RELEASE

**FUZZER**



DISTORTION