

Syntezátor TEM-mini P



Zvuk si můžete poslechnout na YOUTUBE, zadejte do vyhledávače TEMminiP.

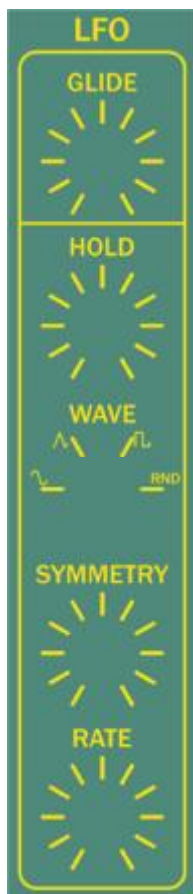
Hotové zvuky z banky jsou na TEMminiP1.

Basové zvuky jsou na TEMminiPbass.

Další na TEMminiPmusic

TEMminiP2

Návod.



LFO – obsahuje MIDI převodník, zdroj signálu KBD a pomaloběžný oscilátor. U MIDI se přijímají pouze zprávy MIDI kanálu jedna, note ON, note OFF, notu, funkci PITCHBAND a modulační kolečko a Program Change. Ostatní data se ignorují. Dále se vytváří signál KBD, který je používán filtrem VCF pro přeladování filtru VCF.

Midi kanál můžeme změnit na 1 -16, bude popsáno v poznámce.

GLIDE - funkce časového přeběhu z jedné noty na druhou. GLIDE je časová konstanta, nastavitelná v rozsahu 30ms – 8sec.

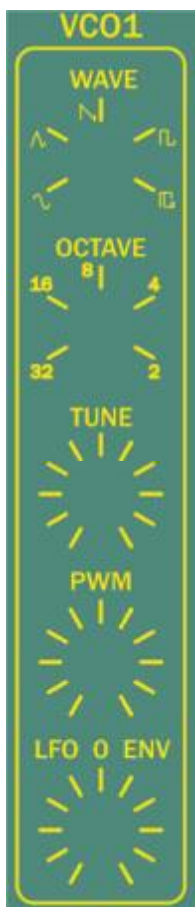
Současně se začátkem noty se generuje signál TRIGGER, který se používá ke spuštění funkce ENV (envelope). TRIGGER můžeme přepínačem zapnout a vypnout. Při vypnutém triggeru je startovací puls spuštěn jen tehdy, když nehrajeme vázaně, to je, pustíme klávesu a pak zmáčkneme znovu. Když je TRIGGER zapnut, můžeme hrát vázaně, to znamená, že startovací puls je generován vždy při změně noty. Trigger nelze zapsat do programu.

HOLD – zpoždění nástupu pomaloběžného signálu o 30 ms až 4 sec.

WAVE – tvar signálu, a to sinus, trojúhelník, obdélník a RND (randomize – náhodný signál).

SYMMETRY - mění vrcholový úhel průběhu, takže např. ve středu potenciometru máte trojúhelník, který se natáčením mění na levou, či pravou pilu. Ostatní průběhy se tvarují obdobně doprava, či doleva.

RATE - řídí rychlost průběhu oscilátoru v rozsahu 30 ms – 4 sec.



VCO1, VCO2 – napětím řízený oscilátor. Oscilátor je vytvořen obvodem DDS, který generuje základní analogový signál a to sinus a trojúhelník. Obvod DDS oscilátoru je velice přesný, takže není nutné používat prvek Final TUNE, ladění je velice přesné (440 Hz). Tento signál se analogovými obvody převede na pilu, na obdélník a na převodník PWM (pulsně modulovaný obdélník). PWM je rozmítaný obdélník signálem LFO, takže vytváří efekt chorus.

WAVE – přepíná jednotlivé průběhy a to sinus, trojúhelník, pila, obdélník a PWM.

OCTAVE - můžeme zvolit 5 oktáv a to 32, 16, 8, 4 a 2.

TUNE - mírným rozladěním spolu s VCO2 vytváří solidní chorus efekt. Tune je u VCO1, VCO 2 má knoflík FREQUENCY, otáčením potenciometru plynule zvedáme tóny až do rozsahu 1 oktávy, tímto vytváříme dvojszvuk o zvoleném intervalu.

PWM řídí velikost rozmítání obdélníkového signálu.

LFO 0 ENV – slouží k modulaci signálu VCO. Ve středu knoflíku je 0, VCO je bez modulace. Otáčením od středu doleva přidáváme modulaci pomaloběžným signálem LFO. Otáčením, od středu doprava přidáváme modulaci signálem ENV, používá se nastavení ENV - VCF



MIX – mixér. V této sekci mixujeme jednotlivé signály do výsledného zvuku.

VCO1 - je nastavován signál oscilátoru VCO1

VCO2 - je nastavován signál oscilátoru VCO2

SUB 1 – přidává sub oktávu jedna, zvuk je o oktávu nižší než VCO1

SUB 2 – přidává sub oktávu dvě, zvuk je o dvě oktávy nižší než VCO1

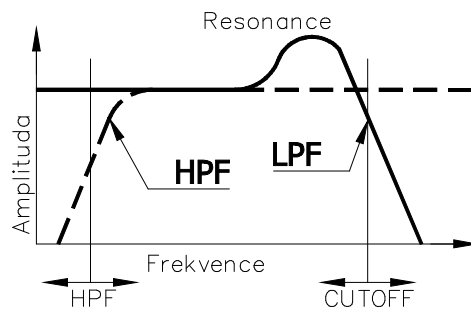
NOISE – přidává ke zvuku šum. Mix má zabudován generátor růžového šumu, ten byl zvolen proto, že akusticky zní lépe než bílý šum.

Poznámka:

Vzhledem k tomu že převodník trojúhelník na pilu zdvojnásobí kmitočet pily, bylo to řešeno přeladěním DDS obvodu o oktávu níže. Takže jednotlivé tvary vlny jsou v pořádku, ale u pily je snížená sub oktáva 1 a 2 o jednu oktávu.



VCF – napětím řízený filtr. Filtry jsou v obvodu dva, první je klasický MOOG filtr, 24dB/oktávu což je modifikovaný LOW PASS FILTER s potenciometrem CUTOFF (řízení kmitočtu filtru) a RESONANCE (viz obrázek). Dle obrázku RESONANCE zvětšuje a zmenšuje podíl harmonických kmitočtů. Druhý je filtr HPF (high pass filtr).



CUTOFF – nastavuje kmitočet filtru (dle obrázku).

RESONANCE – řídí harmonické kmitočty na vrcholu filtru.

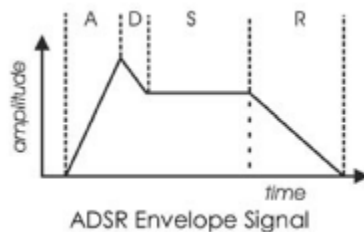
HPF – horní pásmová propust.

ENV – nastavuje modulaci filtru signálem envelope.

KBD – ovládá filtr dle výšky tónu.



ENV – VCF - envelope generátor (generátor obálky).



LFO – VCF – řídí modulaci filtru signálem LFO. Envelope generátory jsou v syntezátoru 2, jeden je ENV pro VCF a druhý je ENV pro VCA (napětím řízený zesilovač). Oba jsou ovládáním shodné, až na to že u ENV-VCA se horním knoflíkem LFO VCA ovládá modulace zesilovače.

ATTACK - náběh tónu.

DECAY - sestup tónu na úroveň sustain.

SUSTAIN - je úroveň držení tónu 0 – 100%.

RELEASE - po puštění klávesy proběhne release, to je doznění tónu. Dáme li release na max, doznění je trvalé, VCA je trvale otevřeno

Proti obrázku všechny funkce jsou exponenciální.

Časy jsou následující:

ATTACK je 2ms – 8sec.

DECAY je 2ms – 8sec.

RELEASE je 2ms – 16sec.



PGM – programování.

Syntezátor používá 10 bank (levá segmentovka displeje) a to A, b, C, d, E, F, G, H, I a J. Banku nastavujeme enkodérem VALUE. Každá banka má možnost uložit 10 programů (0 – 9, pravá segmentovka displeje).

WRITE – zápis zvuku do banky. Jakmile chceme zvuk zapsat do banky stlačíme tlačítko WRITE. Segmentovka BANK začne blikat a knoflíkem VALUE nastavíme požadovanou banku. Stlačíme opět tlačítko WRITE a knoflíkem VALUE nastavíme požadované číslo programu. Dalším stlačením WRITE program uložíme.

PRESET – vyvolání požadovaného zvuku z bank. Stlačíme tlačítko PRES. Segmentovka BANK začne blikat a knoflíkem VALUE nastavíme požadovanou banku. Stlačíme opět tlačítko PRES a knoflíkem VALUE nastavíme požadované číslo programu. Dalším stlačením PRES program vyvoláme.

Po zapnutí syntezátoru svítí na displeji dvě čárky a syntezátor nastaví zvuk podle nastavených knoflíků. Při vyvolání programů se do jednotlivých sekcí zapíše zvuk zvoleného programu a polohy knoflíků nesouhlasí s výsledným zvukem. Můžeme jednotlivými knoflíky měnit barvu zvuku a můžou se změny zapsat do kteréhokoliv programu. Pokud chcete vytvořit nový zvuk, nemusíte použít nějaký zvuk, ale stlačením a podržením tlačítka WRITE přejde syntezátor do stavu Clear, což znamená, že zvuk je tvořen aktuálním nastavením jednotlivých knoflíků. Indikují tento stav dvě čárky na displeji. Do programů nelze zapsat VOLUME, ten je vždy nastaven dle natočení knoflíku.

Poznámka: MIDI kanál lze nastavit takto: Při vypnutém napájení stlačíme tlačítko WRITE a zapneme napájení. Na displeji se zobrazí CH a pak číslo aktuálního kanálu. Můžeme jej změnit knoflíkem Value a pak zapsat stlačením WRITE.

Ovládací prvky na horní straně syntezátoru:

TRIG – zapíná a vypíná trigger. Při vypnutém triggeru je zvuk stejný jako u MOOGU, při zapnutém triggeru se zapíná start Envelope při každé změně noty.

SYNC – při zapnutém sync je synchronizován začátek rozmitání LFO s notou.

DRIVE – potenciometr, mění harmonické kmitočty u SUB1 a SUB2

Modulation – přepíná PITCH bend a modulační kolečko na VCO, nebo VCF.

FM frekvenční modulac z VCO2 na VCF.

Kontakt. Slavomír Turoň, tel. 603 251 822, e mail. temco@centrum.cz, nebo www.st-temco.cz.