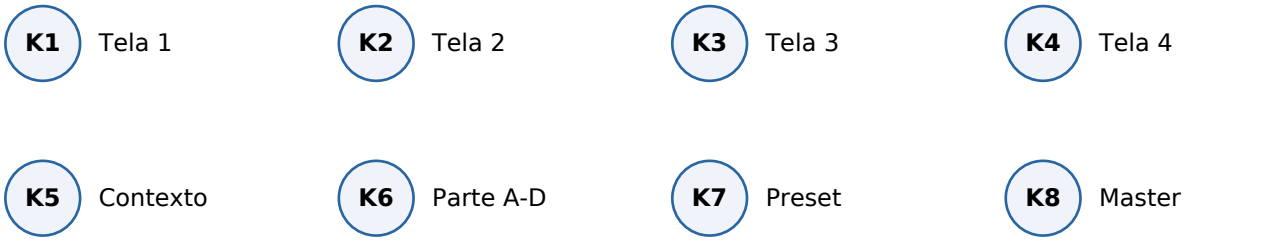
1. Visão geral e navegação

Desenvolvido com IA: Marcus Padrini definiu e orientou a experiência, criou os patterns e testou no instrumento. O ChatGPT (OpenAI) contribuiu com soluções técnicas e gerou e revisou código, ferramentas, documentação e gráficos. Engines originais: autores em CREDITS.md. Sem endosso da OpenAI.

Firmware 1.2.2 para M-VAVE SMK-37 Pro / Elite. Quatro partes A-D; ANALOG (OberVave) ou DRUM-X em cada parte. Oito vozes ANALOG compartilhadas. 16 patterns; até 256 steps por track e até quatro notas por step ANALOG.



K1-K4 editam os rótulos mostrados na tela. K6 seleciona a parte, K7 o preset e K8 o master físico. K5 é contextual: tempo na Performance e em páginas comuns, página/barra em STEPS, próximo pattern nas demais vistas SEQ e Mixer, ou LEVEL/OCT no Split/Layer.

Banco de pads e página da tela são estados distintos. PLAY, REC e seleção de engine não escolhem outro banco automaticamente. SEQ solicita explicitamente os steps; KNOB BANK volta ao ciclo manual.

Banco	Entrada	Finalidade
1	KNOB BANK	Performance e oito favoritos
2	KNOB BANK	Duas linhas Split/Layer
3	KNOB BANK	16 patterns/cenas e save
4	KNOB BANK + DRUM-X	Tocar/gravar oito instrumentos
SEQ	SEQ	16 steps da página

Toque = pressione e solte. Segure = mantenha pressionado pelo tempo indicado. Os diagramas de pads usam duas fileiras de oito, da esquerda para a direita: 1-8 em cima, 9-16 embaixo. Os demais desenhos são mapas funcionais, sem escala.

ENDLESS: gravar e tocar

ENDLESS faz parte da versão oficial 1.2. Funciona em SINGLE, com as quatro partes e comprimentos independentes. Split/Layer precisa estar desligado. DRUM-X mantém seu sequenciador de bateria. Abrir a página não ativa ENDLESS.

1. Selecione a parte com K6 e percorra as vistas SEQ até ENDLESS. Toque PARA para ativar; PARA novamente desativa sem apagar as notas. REC também ativa e começa a entrada de notas.

2. Com o transporte parado, toque REC e grave notas ou acordes: ao soltar todas as teclas, o próximo toque acrescenta um step. São até 256 steps por parte.

3. Durante a entrada, seta direita acrescenta pausa sem teclas ou prolonga as notas seguradas; seta esquerda remove o último step após soltar as teclas. Toque REC novamente para encerrar a entrada.

4. Com ENDLESS ativo, uma tecla dispara/transpõe a sessão das partes: C4 mantém a afinação original, sem depender da oitava de edição da parte. PLAY inicia ou para o transporte. K4 HOLD mantém a execução após soltar as teclas; desligado, a última tecla solta para a sessão.

5. K1 RATE, K2 GATE, K3 DIR (FWD/REV/RND), K4 HOLD. Salve no banco de patterns para guardar sequências, sons e ajustes.

6. Segurar REC por mais de 1,2 s apaga a sequência e automações da parte selecionada. Parar, trocar de tela ou desligar ENDLESS não apaga o que foi gravado.

ENDLESS transmite as notas por MIDI USB e TRS/DIN usando o canal de cada parte, como o sequenciador normal. Não envia MIDI Clock/Start/Stop.

MODO MIDI: controlador independente

No MIDI MODE o sintetizador fica silencioso e os controles enviam MIDI por USB e TRS/DIN. Não inclui Bluetooth. A entrada e a saída encerram as notas e limpam modulação temporária para preservar o timbre ao retornar ao synth.

1. No synth, percorra GLOBE até MIDI MODE. Antes de ativar, a tela mostra somente o comando de entrada; gire K1 para a direita.

2. No MIDI MODE, GLOBE abre os ajustes: K1 à esquerda retorna ao synth; K2 escolhe MAP 1-4; K3 define o canal principal 1-16; K4 escolhe encoders ABS ou REL. O canal deste modo é independente do canal-base das partes do synth.

3. KNOB BANK e FADER BANK alternam os bancos A/B. Pressione os dois juntos para trocar o banco dos pads. OCT-/+ transpõem o teclado.

4. Toque PARA para editar. Mova o controle desejado ou use K5/OCT para selecioná-lo. K1 escolhe o tipo permitido (OFF, CC, CC TOGGLE, NOTE ou PITCH BEND), K2 o número CC/nota, K3 o canal (MAIN ou 1-16) e K4 a cor dos pads do banco A. O banco B é reservado aos canais do teclado e não é editável. Rodas seguem os canais do teclado (KEYS). Nem todos os tipos se aplicam a todos os controles.

5. BT salva os quatro mapas, incluindo canais configurados, cores e comportamento. A seleção temporária do banco B não é salva. Solte teclas, pads e pedal antes de salvar. PARA volta à visão de performance. Encoders ABS aceleram conforme a velocidade; REL usa mensagens relativas.

6. A tela mantém três áreas independentes: último controle com valor e barras, pads com atividade e teclado virtual de 37 teclas com acordes. GLOBE + PLAY aciona MIDI PANIC.

O simulador demonstra a interface e preserva sua memória no navegador; não substitui um teste das portas físicas USB/TRS. O backup .smksynth guarda o banco do synth; mapas MIDI e tema ficam em memória separada e não são incluídos nesse arquivo.

MODO MIDI: canais e layers pelo banco B

Este banco pertence exclusivamente ao MODO MIDI, que substitui o synth enquanto está ativo. No synth, os bancos de performance, Split/Layer e patterns continuam com suas funções. ENDLESS continua enviando MIDI pelo canal de cada parte do synth, não pela seleção do banco B do controlador.

1. Entre no MODO MIDI. Pressione KNOB BANK + FADER BANK juntos até aparecer CHANNELS / banco B.

2. Toque e solte um pad sozinho: pad 1 seleciona canal 1, pad 3 seleciona canal 3 e assim por diante até pad 16 / canal 16. O teclado passa a transmitir nesse canal. Os pads B não enviam notas nem CCs.

3. Para formar um layer, mantenha um pad pressionado enquanto toca os outros canais desejados. Exemplo: segure 1, pressione 3 e 6 e depois solte todos. O teclado passa a transmitir simultaneamente nos canais 1, 3 e 6. Os pads iluminados mostram a seleção.

4. A seleção permanece ao soltar os pads e ao voltar ao banco A. Um novo toque em um pad sozinho substitui todo o layer por aquele canal. Não é necessário desmarcar os canais anteriores.

Origem	Destino no MODO MIDI
Teclado, pitch bend, mod wheel e sustain	Todos os canais selecionados; USB e TRS/DIN.
Encoders, faders e pads A	Canais configurados no mapa; independentes do layer.
Notas já mantidas	Note Off conserva os canais e notas originais, mesmo após trocar o layer ou a oitava.

Sustain libera também canais usados anteriormente. Entrar no MODO MIDI, trocar MAP ou mudar o canal principal reinicia a seleção no canal principal desse mapa (padrão: 1). A seleção B é temporária. Os antigos mapas dos pads B permanecem guardados, mas ficam inativos nesta versão.

Tema, osciloscópio e salvamento

GLOBE > THEME: K1 escolhe OBERVAVE (padrão) ou ZOOM. A preferência é gravada automaticamente após 1,5 s, com transporte parado e áudio em silêncio. Não é necessário salvar um preset. A gravação do tema não salva edições pendentes de mapas MIDI.

Zoom usa nomes e valores maiores. A cor da parte identifica a linha do cabeçalho, o box da parte (letra branca) e o número do preset. Textos, valores e grade preservam a paleta do instrumento. O número do pattern continua visível na performance.

Performance com valores é a tela padrão. PATCH curto abre a tela de logo, osciloscópio da saída geral e vozes/peças de bateria; outro toque entra no ciclo do Mixer. PATCH longo volta aos valores. O osciloscópio mantém suas cores e não mostra pattern. Edições aparecem por cerca de um segundo em um aviso Zoom e depois somem.

Fluxo	Telas e comandos
Save rápido	BT curto salva o som na posição atual, mantendo o nome.
Salvar como / renomear	BT longo abre edição. K1 move cursor; K2 escolhe caractere (até 10); K7 escolhe posição 01-99. A tela mostra o programa já presente no destino.
Revisar substituição	BT abre a revisão do nome e destino, com o programa que será substituído. Solte e pressione BT novamente para gravar.
Voltar / cancelar	PATCH na revisão volta à edição; PATCH na edição cancela sem escrever.

Bateria e identificação da versão

Endless MIDI é o nome desta edição pública. A parte inferior da splash mostra o nome e a versão técnica 1.2.2. Para consultar depois, percorra GLOBE até THEME: a tela também mostra ENDLESS MIDI e a versão técnica nos dois temas. O número técnico é atualizado em cada compilação de lançamento.

O medidor discreto de bateria aparece nos cabeçalhos Obervave e Zoom, no osciloscópio, na tela ENDLESS e na performance do MODO MIDI. Usa a leitura existente do instrumento, filtrada para evitar oscilações. Não altera o áudio nem grava configurações.

Indicação	Significado
1 a 4 barras	Faixas aproximadas de carga, sem porcentagem.
Menor faixa vermelha	Bateria baixa; providencie alimentação.
Contorno cinza sem barras	Leitura indisponível ou ainda estabilizando; não indica carga cheia.

O medidor não identifica carregamento nem garante autonomia restante. Aguarde alguns segundos para a primeira indicação estabilizar. Conectar USB não transforma automaticamente o ícone em carga cheia.

2. Botões: referência

PATCH	**PARA**	**SCALE**	**CHORD**
ARP	**NOTE REPEAT**	**GLOBE**	**BT / SAVE**
FX	**SEQ**	**PLAY**	**REC**
KNOB BANK	**FADER BANK**	**OCT - / +**	**< / >**

Botão	Função
PATCH	Toque: Performance; na Performance abre o osciloscópio; outro toque abre Mixer; no Mixer percorre as sete linhas. Segure 0,7 s: volta à Performance.
PARA	Toque: páginas de síntese; em STEPS limpa o step e avança (DRUM: limpa o hit da lane). Segure: edição/erase.
CHORD	ANALOG: FILTER ENV / AMP ENV. DRUM-X: DRUM SOUND.
NOTE REPEAT	ANALOG: LFO / LFO DEST / LFO +. DRUM-X redireciona para DRUM SOUND.
ARP	Abre ARP. Novo toque nessa página alterna HOLD da parte.
SCALE	Segure em STEPS ANALOG: STEP+. Na página GLOBAL, toque alterna SYNC AUTO / INTERNAL.
GLOBE	Toque: GLOBAL > POLYPHONY > OUTPUT > PART SETUP > CONTROLS > THEME > MIDI MODE. Segure: teclas para start/stop, mute, solo e tap tempo.
BT / SAVE	Toque: salva o preset da parte no programa atual. Segure 0,7 s: SAVE PRESET AS; K1 move o cursor, K2 muda o caractere e K7 escolhe destino. BT revisa; um segundo BT confirma.
FX	Toque: CHORUS > DELAY > REVERB > DRIVE. Segure: K1/K2/K3 retornos chorus/delay/reverb; K4 tempo do delay.
SEQ	Toque: vistas do sequenciador e posse explícita dos pads de steps. Segure: teclas brancas viram steps.
PLAY	Inicia do step 1 ou para. Parar também encerra REC.
REC	Toque: arma parado; em execução liga/desliga gravação. Segure mais de 1,2 s: apaga a track selecionada.
KNOB BANK	Toque: percorre bancos de pads. Segure 0,7 s: Performance/Favoritos. Saindo de SEQ, um toque retorna a Performance.
FADER BANK	Alterna banco A / B dos quatro faders; LED aceso indica B. Não muda o banco de pads.
OCT - / +	Oitava da parte selecionada: -2 a +2; os dois juntos zeram. Com SEQ segurado: página; com PARA segurado: undo/redo.
< / >	Página de 16 steps da track selecionada, dentro do comprimento definido.

3. Performance, faders e rodas

1	2	3	4	5	6	7	8
A	**B**	**C**	**D**	**DELAY**	**REVERB**	**PRESET -**	**PRESET +**
9	10	11	12	13	14	15	16
F1	**F2**	**F3**	**F4**	**F5**	**F6**	**F7**	**F8**

	K1	K2	K3	K4
ANALOG	CUTOFF	RESO	ENV AMT	RELEASE
DRUM-X	MORPH	TONE	DECAY	FOLD
KEY TRANS ON	Normal	Normal	Normal	KEY TR

Pads 1-4 selecionam A-D. Pads 5/6 desligam ou restauram os sends de delay/reverb da parte. Pads 7/8 trocam preset. Quando KEY TRANS está ligado, K4 mostra KEY TR no lugar de Release/Fold; gire à esquerda para desligar a captura.

A / ANALOG	**F1** CUTOFF	**F2** RESO	**F3** ENV AMT	**F4** RELEASE
A / DRUM-X	**F1** MORPH	**F2** TONE	**F3** DECAY	**F4** FOLD
B	**F1** CHO SEND	**F2** DLY SEND	**F3** REV SEND	**F4** MASTER

Fader Bank A controla a parte selecionada em qualquer página. Bank B: F1-F3 são sends por parte. GLOBAL > FADER MODE escolhe JUMP (assume imediatamente) ou CATCH (assume ao cruzar o valor salvo). F4 e K8 controlam o mesmo master físico. Não confunda esse controle com VOL na linha MASTER do Mixer.

Pitch e Mod físicos seguem a parte selecionada. Pitch usa o alcance BEND do timbre; Mod acrescenta vibrato. As notas já pressionadas mantêm seus note-offs corretos ao trocar de parte.

4. Favoritos e presets



1. Selecione a parte com K6 ou pad 1-4 e ajuste o som.

2. Para memorizar, segure um dos pads 9-16 por 0,7 s.

3. Pare PLAY/REC, solte notas e sustain e aguarde FAVOURITES SAVED.

4. Para recuperar, toque no favorito. Ele entra na parte selecionada; não muda para a parte de origem.

Cada favorito guarda o snapshot do som, número de programa, marca de edição, oitava do patch e sends chorus/delay/reverb. Os retornos e caudas dos efeitos compartilhados são preservados no recall. Não é necessário salvar o som antes como preset extra.

Operação	Comando	Resultado
Salvar preset	BT / SAVE	Sobrescreve o programa atual da parte
Salvar preset como	Segure BT; K1/K2/K7; BT; BT	Nomeia e escolhe um dos 99 programas; revisão antes de sobrescrever
Cancelar Save As	PATCH	Fecha sem confirmar a escrita

Há 64 presets de fábrica e posições 65-99 INIT na base. Um save do usuário pode ocupar qualquer posição como sobreposição. Preset não contém toda a sequência nem as quatro partes. Aguarde PRESET SAVED / SETTINGS SAVED antes de desligar; se estiver tocando, a escrita aguarda parada e silêncio.

5. Split e Layer



As duas fileiras são configurações independentes. A-D selecionam partes ANALOG. Segure uma parte e pressione outra na mesma fileira para formar o par/layer. SINGLE usa o fluxo normal da parte selecionada; SPLIT divide o teclado; LAYER toca as duas partes. DRUM-X não entra nessas combinações.

	K1	K2	K3	K4
LEVEL	MODE	Nível parte 1	Nível parte 2	SPLIT
OCT	MODE	Oitava parte 1	Oitava parte 2	SPLIT

1. Entre no banco 2 com KNOB BANK.

2. Na fileira desejada, forme o par com dois pads A-D.

3. Toque SPLIT ou LAYER; ajuste o ponto de divisão em K4.

4. K5 alterna os controles K2/K3 entre níveis (0-100%) e oitavas (-2 a +2).

5. Toque PLAY 1 (pad 8) ou PLAY 2 (pad 16) para tocar essa configuração.

6. Salve o pattern para guardar as duas linhas e a linha ativa.

Pad 8/16 branco forte indica a linha tocada. Editar a outra linha não a ativa. K6 continua escolhendo a parte gravada; para gravar, essa parte deve fazer parte do roteamento ouvido. Em SPLIT, notas abaixo do ponto pertencem à primeira parte; no ponto e acima, à segunda.

6. Patterns e cenas



Cada posição reúne a sequência de quatro tracks e sua cena: quatro sons, mix e configurações Split/Layer. Favoritos são um banco separado. O tempo é global, não um BPM independente por pattern.

Gesto	Ação
Toque em P1-P16	Carrega parado; tocando, agenda para o próximo compasso
Segure 0,7 s	Salva o pattern atual nessa posição; outra posição funciona como cópia
Posição já ocupada	OVERWRITE: toque no mesmo pad em até 4 s para confirmar
Outro pad / PATCH / tempo esgotado	Cancela confirmação de sobrescrita

A escrita aguarda parada e silêncio. Se aparecer STOP TO FINISH SAVE FIRST, finalize a gravação anterior antes de trocar/copiar. Não há salvamento automático das edições ao navegar; salve antes de carregar outro pattern.

Luz	Significado
Vermelho muito fraco	Posição vazia
Vermelho	Posição ocupada
Azul	Pattern selecionado; intensidade varia se editado
Azul piscando	Troca agendada
Vermelho piscando	Confirmação de sobrescrita
Branco claro	Gravação pendente nessa posição

Conteúdo inicial: P1-P5 preenchidos; P6-P16 livres; oito favoritos; 90 BPM; nenhum preset pessoal extra. Restaurar seu backup substitui esse conteúdo pelos dados do arquivo.

7. DRUM-X e Drum Pads



1. Selecione a parte com K6. Toque GLOBE até PART SETUP.

2. K1 escolhe DRUM-X; K2 escolhe 808 BOOM, 909 CLUB, 606 MINI, 707 SNAP ou DRUM-X.

3. Percorra KNOB BANK até Drum Pads. Selecionar o kit sozinho não muda o banco.

4. Toque os pads superiores com velocity. PLAY/REC preservam o banco escolhido.

5. Para gravar ao vivo, inicie PLAY, toque REC e execute os pads; REC encerra a gravação, PLAY para tudo.

Drum Pads só entra no ciclo com uma parte DRUM-X selecionada. Se trocar para ANALOG com esse banco ativo, ele permanece selecionado e inativo; use K6 para voltar a uma parte DRUM-X ou KNOB BANK para sair. Pads 9-16 são reservados/apagados.

Violeta a cerca de 70% em repouso; branco nos hits ao vivo e nas notas tocadas pela sequência. Cada instrumento pode ser reacionado; hi-hat aberto/fechado se interrompem mutuamente. Os kits 606/707 são pontos de partida tímbricos, não reprodução de ROMs.

	K1	K2	K3	K4
PERFORM	MORPH	TONE	DECAY	FOLD
DRUM SOUND	SOUND	LEVEL	DECAY	PITCH
PART SETUP	ENGINE	KIT	VOLUME	TUNE

Instrumento	KICK	SNARE	CLAP	HAT CL	HAT OP	TOM	RIM	BELL
MIDI	36	38	39	42	46	45	37	56

Notas MIDI 60-67 também acionam as oito lanes em ordem. No DRUM SEQ, vários hits podem ocupar o mesmo step; velocity, ratchet, chance e nudge pertencem ao step e afetam seus hits.

8. Gravação ao vivo e passo a passo

Modo	Preparação	Gravar / parar
Ao vivo	PLAY > REC	Toque teclas/pads; REC encerra, PLAY para
Armar parado	REC	Primeira nota inicia a gravação; REC + PLAY pode usar count-in
Passo a passo ANALOG	PLAY parado; REC apagado; SEQ > STEPS	Toque nota/acorde; solte todas as teclas para avançar
Grade DRUM-X	SEQ > DRUM; REC apagado	K1 escolhe lane; pads alternam hits dos 16 steps

K6 escolhe a track gravada. Comprimento 0 desliga a track; em TRACKS use K3 para dar comprimento (início em 16). O quantize de gravação é individual por parte: TRACKS K4 = OFF, 1/32, 1/16, 1/8 ou 1/4. A gravação ao vivo pode conservar microtiming; o passo a passo zera o nudge do step regravado.

1. Para criar um exemplo ANALOG, escolha uma posição livre e a parte A.

2. Abra SEQ > TRACKS e coloque LENGTH em 16.

3. Vá a STEPS, com REC desligado. Toque um acorde, solte; repita.

4. Uma pausa: deixe o step vazio e avance com K1. PARA limpa o step.

5. Para nota longa, segure as teclas e avance K1 para ligar ao step seguinte.

6. PLAY para ouvir. Pare, entre em Patterns e segure a posição para salvar.

As oitavas físicas por patch e as oitavas Split/Layer são consideradas na gravação. Em Split/Layer, só são gravadas as notas roteadas à parte selecionada por K6. Se ARP estiver ligado, a gravação captura a saída do arpejador em vez do acorde de entrada.

Automação: com PLAY e REC ativos e a track ligada, girar um knob de parâmetro elegível grava seu valor no step tocado. São até quatro parâmetros por track. Parâmetros compartilhados de efeitos, faders e navegação não são gravados por esse caminho. As automações acompanham o pattern; segurar REC para limpar a track apaga também suas automações.

Para apagar a track inteira, selecione-a com K6 e segure REC por mais de 1,2 s. Esse comando não pede segunda confirmação. PARA + OCT- desfaz e PARA + OCT+ refaz a edição disponível (um nível).

9. Sequenciador: vistas e controles



	K1	K2	K3	K4
TRACKS	CUTOFF / MORPH	LEVEL	LENGTH	QUANT
STEPS	STEP	NOTE	GATE	VELO
STEP+	STEP	RATCHET	CHANCE	ON/OFF
TRACK	LENGTH	DIV	SWING	TRANSP
PATTERNS	SLOT	-	GO: gire +	Use pads
TRANSPOSE	KEYS	VALUE	RESET	ANALOG: indicação
DRUM	SOUND	STEP	VELO	RATCHET
DRUM+	SOUND	CHANCE	NUDGE	ON/OFF

Toques em SEQ percorrem as vistas. ANALOG: TRACKS > STEPS > TRACK > PATTERNS > TRANSPOSE. STEP+ é acessado segurando SCALE em STEPS. DRUM-X: DRUM > DRUM+ > TRACK > TRACKS > PATTERNS > TRANSPOSE.

Em STEPS/DRUM, K5 avança/recua 16 steps; setas < > mudam a página de pads. Nas outras vistas SEQ, K5 escolhe pattern. K6 sempre seleciona a parte; K7 troca seu preset; K8 master. Uma track comporta até 256 steps em 16 páginas; sua DIV é independente. SWING vai de 50 a 75%; TRANSP por track de -24 a +24 semitons.

RATCHET: 1x-4x; CHANCE: 0-100% em passos de 5%; ON/OFF desativa sem apagar notas. GATE chega a TIE. NOTE desloca o acorde do step. Na grade DRUM, K1 escolhe a lane e cada pad alterna um hit nessa lane; não é o banco Drum Pads.

10. Transposição e comandos segurados

	K1	K2	K3	K4
SEQ TRANSPOSE	Captura ON/OFF	Offset -48..+79	Zera offset	ANALOG
SEQ segurado	Nota de entrada	DIV	SWING	LENGTH
Step segurado	NOTE	LEVEL	RATCHET	GATE
PARA segurado	SHIFT	Comprimento x2 / metade	TRANSPOSE	-
FX segurado	CHO MIX	DLY MIX	REV MIX	DLY TIME

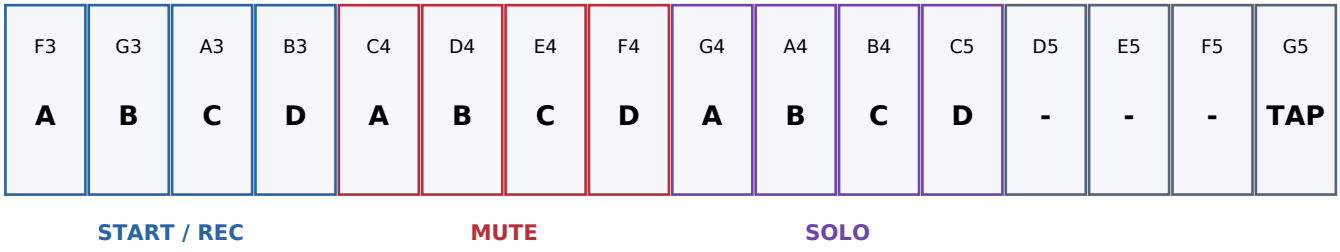
Em SEQ > TRANSPOSE, K1 liga a captura das teclas. O deslocamento afeta as sequências ANALOG, não o mapa fixo de bateria. Continua ativo ao sair da tela ou mudar de banco de pads. K4 KEY TR na Performance desliga a captura; o deslocamento atual permanece até K3 RESET na tela TRANSPOSE.

SEQ segurado, com REC desligado: 16 teclas brancas F3-G5 controlam steps; pretas F#3-A#4 escolhem as primeiras oito páginas. OCT-/+ também muda páginas. Um step vazio recebe a última nota/acorde; tocar e soltar um step preenchido o apaga. Segure para editar pelos knobs; segure um step e toque outro posterior para criar uma nota longa.

PARA segurado: teclas apagam essa nota dos steps da track. K1 desloca a sequência circularmente; K2 duplica/metade do comprimento; K3 transpõe notas ANALOG. Em DRUM-X, K3 informa DRUM MAP FIXED. OCT- desfaz e OCT+ refaz.

Segure SEQ/PARA/GLOBE/FX e toque PATCH para travar o comando sem continuar segurando. Toque no próprio botão para destravar. Não confunda essa camada temporária de comandos com o modo LAYER de duas partes.

Segure GLOBE; referência física sem transposição.



Com GLOBE segurado: F3/G3/A3/B3 iniciam/param tracks A-D no compasso (com REC ativo, selecionam a gravação); C4/D4/E4/F4 alternam mute; G4/A4/B4/C5 alternam solo; G5 é tap tempo. Os pads mantêm o banco escolhido.

11. ANALOG: osciladores, filtro e envelopes

PARA percorre OSC 1, OSC 2, OSC MOD, FILTER, FILTER + e SUPER. CHORD alterna FILTER ENV e AMP ENV. Os quatro knobs seguem as colunas abaixo; os pads conservam o banco manual e os faders conservam Bank A/B.

	K1	K2	K3	K4
OSC 1	WAVE	PW	LEVEL	NOISE
OSC 2	WAVE	PW	LEVEL	SEMI
OSC MOD	SYNC	X-MOD	ENV>O2	FINE
FILTER	RESO	ENV AMT	KEY TRK	TYPE
SUPER	DETUNE	MIX	--	--
FILTER +	DRIVE	VEL>FLT	VEL>AMP	MORPH
FILTER ENV	ATTACK	DECAY	SUSTAIN	RELEASE
AMP ENV	ATTACK	DECAY	SUSTAIN	RELEASE

Grupo	Uso
OSC 1/2	WAVE: OFF, SAW, PULSE, SAW+PLS; SUPER é exclusivo do OSC 1; PW controla largura de pulso ou DETUNE em SUPER. LEVEL mistura cada oscilador; NOISE acrescenta ruído. SEMI afina OSC2 em -24 a +24 semitons; FINE é ajuste fino.
OSC MOD	SYNC sincroniza osciladores; X-MOD controla modulação cruzada; ENV>O2 aplica envelope à afinação do OSC2 (bipolar).
FILTER	CUTOFF está na Performance/fader A1; RESO realça a frequência de corte. ENV AMT é bipolar. KEY TRK segue a altura. TYPE: LP12, HP12, BP12, NOTCH, LP24, SEM; MORPH modifica SEM.
ENVELOPES	ATTACK: entrada; DECAY: queda até SUSTAIN; RELEASE: saída após soltar. FILTER ENV atua no filtro; AMP ENV na amplitude. VEL>FLT/VEL>AMP definem a resposta à velocity.

Parâmetros não listados com unidade física usam a escala interna 0-127. Os tempos e frequências exibidos na tela são conversões do firmware; um mesmo incremento bruto não corresponde sempre ao mesmo incremento em ms/Hz.

12. LFO, arpejador, polifonia e saída

	K1	K2	K3	K4
LFO	SHAPE	RATE	DELAY	PHASE
LFO DEST	PITCH	PWM	FILTER	AMP
LFO +	PITCH>	PWM>	-	-
ARP	ARP	DIV	OCTAVES	GATE
POLYPHONY	MODE	VOICES	DETUNE	GLIDE
OUTPUT	VINTAGE	SPREAD	BEND	VOLUME
PART SETUP	ENGINE	KIT	MODE	GLIDE

NOTE REPEAT percorre LFO / LFO DEST / LFO +. SHAPE: TRI, SAW, RAMP, SQUARE, S&H, RANDOM. PHASE: SYNC, FREE, SPREAD. PITCH/PWM escolhem OSC1, OSC2 ou BOTH. As profundidades de PITCH, PWM, FILTER e AMP são independentes.

ARP abre a página. Modos OFF, UP, DOWN, UP/DN, RANDOM e PLAYED. DIV: 1/4, 1/8, 1/8T, 1/16, 1/16T, 1/32, 1/32T. OCTAVES vai de 0 a 4 na escala do firmware. GATE controla duração. Novo toque em ARP alterna HOLD da parte, mantendo as notas após soltar. Desligue HOLD/ARP para terminar.

GLOBE percorre GLOBAL, POLYPHONY, OUTPUT e PART SETUP. ANALOG: MODE seleciona POLY, DUAL, UNISON ou MONO. VOICES e DETUNE configuram unison; GLIDE controla portamento. As oito vozes ANALOG são compartilhadas entre partes; unison consome mais vozes por nota.

OUTPUT ANALOG: VINTAGE adiciona variação, SPREAD distribuição estéreo, BEND alcance de pitch em semitons (0-24), VOLUME nível do patch. PART SETUP: K1 escolhe engine; K2 só escolhe KIT em DRUM-X. Em DRUM-X, POLYPHONY vira macros MORPH/TONE/DECAY/FOLD; OUTPUT usa K1 VOLUME e K2 TUNE, sem K3/K4.

13. Efeitos e mixer

A / ANALOG	**F1** CUTOFF	**F2** RESO	**F3** ENV AMT	**F4** RELEASE
A / DRUM-X	**F1** MORPH	**F2** TONE	**F3** DECAY	**F4** FOLD
B	**F1** CHO SEND	**F2** DLY SEND	**F3** REV SEND	**F4** MASTER

	K1	K2	K3	K4
CHORUS	RATE	DEPTH	MIX	-
DELAY	TIME	FEEDBK	TONE	MIX
REVERB	SIZE	DAMP	PRE-DLY	MIX
DRIVE	TYPE	DRIVE	TONE	MIX
Mixer: LEVEL/PAN/SEND	A	B	C	D
Mixer: MASTER	VOL	DJ FLT	DRIVE	COMP

FX percorre as quatro páginas de efeito. Os efeitos são compartilhados: MIX define o retorno global; o send define quanto cada parte alimenta o efeito. Para variar a quantidade em uma parte, use Bank B F1/F2/F3 ou a linha SEND do Mixer. Um retorno MIX em zero pode tornar o efeito inaudível mesmo com send alto.

DELAY TIME usa divisões sincronizadas: 1/16, 1/8T, 1/8, 1/8 pontuada, 1/4, 1/4 pontuada e 1/2. FEEDBK controla repetições; TONE escurece/clareia. REVERB: SIZE tamanho, DAMP amortecimento, PRE-DLY atraso inicial. CHORUS: RATE velocidade, DEPTH intensidade.

Da Performance, toque PATCH para abrir o osciloscópio; toque novamente para abrir Mixer. Toques seguintes percorrem LEVEL > PAN > SEND CHORUS > SEND DELAY > SEND REVERB > SEND DRIVE > MASTER. K1-K4 ajustam A-D nas seis primeiras linhas. Em MASTER, VOL/DJ FLT/DRIVE/COMP são controles globais do mixer. K5 seleciona pattern; segure PATCH para sair.

Mute e solo por parte: GLOBE segurado mais as teclas correspondentes. Os estados são indicados no Mixer. F4 Bank B e K8 são o volume físico de saída; não são quatro volumes individuais.

14. GLOBAL e MIDI

	K1	K2	K3	K4
GLOBAL	TEMPO	CLICK	MIDI CH	TUNE

TEMPO: 40-240 BPM. CLICK: OFF, REC, ON ou COUNT-IN. Em COUNT-IN, arme REC parado e use PLAY para a contagem. MIDI CH: OMNI ou canal base 1-13. TUNE: -50 a +50 cents. Na página GLOBAL, SCALE alterna SYNC AUTO / INTERNAL.

Mensagem	Comportamento
Notas / velocity	Canal base roteia para A; três canais seguintes para B-D. Em OMNI, usa a parte selecionada. Para quatro canais completos, escolha base 1-13.
Program Change	0-98 escolhem os programas 1-99. Em OMNI afeta a parte selecionada; em canais definidos, a parte desse canal.
CC 7 / CC 64	Volume MIDI / sustain (64 ou mais = pedal ligado).
CC 120 / 123	Panic / desligar notas.
Pitch Bend / CC 1	Pitch MIDI e profundidade de modulação; controles físicos têm roteamento da parte selecionada.
Clock / Start / Continue / Stop	AUTO aceita relógio e transporte MIDI recebido; INTERNAL ignora essas mensagens.

As notas MIDI recebidas são absolutas: não aplique a elas a oitava física do SMK como se fossem teclas locais. A saída MIDI USB/TRS transmite as quatro partes: A usa o canal-base; B-D os seguintes. OMNI transmite em 1-4. Teclas, pads, Split/Layer, ARP e sequenciadores enviam notas com suas oitavas e transposições. Não há MIDI Clock/Start/Stop de saída.

O apêndice lista os CCs dos parâmetros ANALOG. Em DRUM-X, vários endereços internos são reutilizados para macros/lanes; use a interface DRUM para editar e o mapa de notas da seção 7 para acionar bateria.

15. Salvamento, instalação e backup

O que guardar	Comando	Conteúdo
Preset	BT / SAVE	Um som/programa; não a sequência de quatro partes
Favorito	Segure pad F1-F8	Snapshot da parte e sends
Pattern/cena	Segure P1-P16	Sequências, sons, mix, duas linhas Split/Layer
Backup completo	Ferramenta web	Banco salvo: presets, favoritos, patterns/cenas e globals

Salvamento manual: uma edição na tela não é uma escrita em flash. Pare o transporte, solte notas/sustain e aguarde a mensagem de conclusão. Pattern e preset pendentes bloqueiam outras operações que conflitem. Exporte somente depois de salvar no instrumento.

1. Para primeira instalação, parta do firmware oficial M-VAVE V016 do seu modelo Pro ou Elite. Use o M-UPGRADE oficial para retornar a essa versão.

2. Exporte seu .smksynth antes de retornar ao oficial. A primeira instalação inicializa/substitui o banco.

3. Use Chrome/Edge no computador, HTTPS, cabo USB de dados e alimentação estável. Feche outros aplicativos MIDI.

4. No instalador web, conecte, confira origem/destino e confirme. Aguarde SMK-37 Pro_19655 / SMK-37 Elite_19655.

5. Se interromper, retome no mesmo navegador/site com o mesmo pacote. Não troque de instalador no meio.

Backup: pare PLAY/REC, solte controles/notas e conecte a ferramenta. Exporte o banco atual nesta sessão antes de restaurar. Escolha o arquivo, revise e digite RESTAURAR (também na interface inglesa). Restauração substitui o banco inteiro; não mescla. Ao concluir, reinicie e confira seus sons.

RESTORE PENDING: retome obrigatoriamente o mesmo arquivo; o instrumento fica bloqueado até concluir. Firmware oficial não importa .smksynth. Após reinstalar SMKSYNTH, restaure seu banco pelo navegador. A instalação física foi confirmada por Marcus no instrumento; os logs automatizados documentam os demais testes.

16. Simulador, problemas e referência

O simulador executa o código de áudio/interface em WebAssembly. Clique em Iniciar; no endereço HTTPS, o áudio é ativado por esse gesto. Use mouse/toque, arraste knobs verticalmente e ajuste velocity. As teclas A W S E D F T G Y H U J K O L P ; tocam notas.

Sua memória é local ao navegador/domínio. SAVE no painel grava nessa memória. Exportar sessão guarda um arquivo JSON do simulador; Importar sessão substitui essa memória. Não use esse JSON como backup físico .smksynth. Reiniciar não é apagar a sessão; Rever boot reexecuta a inicialização.

Sintoma	Verifique
Sem som	K8/master, nível da parte/Mixer, mute/solo, engine e roteamento Split. No simulador, Iniciar, áudio do navegador e Silenciar.
Pads não tocam bateria	Selecione parte DRUM-X e depois banco Drum Pads com KNOB BANK. Escolher kit não muda o banco.
Fader de send não responde	Bank B e parte correta; cruze o valor salvo para pickup. Confira retorno MIX do efeito.
Teclas só transpõem	KEY TRANS ativo; desligue em SEQ > TRANSPOSE K1 ou Performance K4 KEY TR. Zere offset com K3 RESET se necessário.
Não grava notas	LENGTH maior que zero, K6 na parte correta, roteamento Split e REC/step entry corretos.
Save não termina	Pare PLAY/REC, solte notas/sustain e aguarde silêncio. Não desligue durante a escrita.
Exportação com sessão expirada	Pare tudo, aguarde saves, reinicie e reconecte antes de nova exportação. Não conte arquivo incompleto como backup válido.
Instalador recusa firmware	Primeira instalação exige V016 do modelo conectado (Pro ou Elite); outras origens são bloqueadas.

Projeto independente. Síntese ANALOG: OberVave/zvenson; DRUM-X: JIANT; SUPER: originada do Clipper/3dSam (github.com/isod89/clipper-fm1); direção e testes SMKSYNTH: Marcus Padrini; soluções técnicas, código das adaptações e documentação com ChatGPT (OpenAI), sob sua orientação. Consulte CREDITS.md e LICENSING.md no repositório para todas as atribuições. GPL-3.0-only.

SUPER / Supersaw

Selecione WAVE = SUPER somente em OSC 1. Para preservar a estabilidade, OSC 2 não oferece SUPER. OSC 1 mistura sete serras: uma central e seis desafinadas. PW passa a mostrar DETUNE. LEVEL continua ajustando o volume do oscilador.

PARA percorre OSC 1 > OSC 2 > OSC MOD > FILTER > FILTER + > SUPER. Na página SUPER, os quatro knobs controlam:

K1	K2	K3	K4
DETUNE	MIX	--	--

DETUNE (0-127): abertura da desafinação do OSC 1. MIX (0-127): presença das seis serras laterais em relação à central; MIX 0 mantém somente a serra central. O padrão é MIX 64.

Comece com um OSC SUPER, DETUNE moderado e MIX 64. Acrescente OSC2 e efeitos conforme o timbre. SEMI/FINE do OSC2, pitch bend, glide, vibrato, envelopes e filtros continuam disponíveis. Há oito vozes ANALOG compartilhadas; quando SUPER está em uso, a alocação fica limitada a cinco vozes e prioriza a substituição de notas em release. As sete serras não acrescentam polifonia. UNISON empilha vozes completas e aumenta o consumo.

Quando qualquer OSC usa SUPER, SYNC e X-MOD são ignorados. PWM não modula a desafinação SUPER. DETUNE usa os mesmos CCs e a automação de PW; MIX não tem CC ou automação dedicados.

Os ajustes são salvos em presets, favoritos, cenas e backups. Sons antigos abrem sem conversão, com MIX 64. Antes de retornar a um firmware anterior à SUPER, restaure um backup feito naquela versão: ela não entende WAVE 4 nem todos os novos favoritos.

P mostra o pico de processamento em microssegundos; O conta blocos que excederam o prazo. Ambos reiniciam no boot. A base desta versão foi aprovada no instrumento por Marcus; o consumo depende da polifonia, do unison e dos efeitos.

Origem: Clipper, de 3dSam, sobre Felucca, com curva e offsets de desafinação derivados da análise de Adam Szabo citada pelo Clipper. Fonte: https://github.com/isod89/clipper-fm1 . O SMKSYNTH adapta essa base com MIX independente e otimizações próprias; não é uma reprodução exata do Roland JP-8000/JP-8080. GPL-3.0-only; atribuições em CREDITS.md e LICENSING.md.

MIDI OUT - USB e TRS/DIN

A saída MIDI transmite as quatro partes, independentemente da parte selecionada no painel. GLOBAL > MIDI CH define o canal-base de A (1-13). B, C e D usam base +1, +2 e +3. OMNI na recepção corresponde a canais de saída 1-4.

Parte	Canal de saída	Exemplo: base 3
A / 1	BASE	3
B / 2	BASE + 1	4
C / 3	BASE + 2	5
D / 4	BASE + 3	6

USB e TRS recebem as mesmas mensagens musicais. Teclas, pads, Split/Layer, arpejos e sequenciadores transmitem notas. DRUM-X usa o canal da sua parte, sem canal 10 obrigatório. Split/Layer transmite as notas reais de cada parte, com suas oitavas. Cada Note Off conserva o destino do Note On original.

Conecte MIDI OUT de 3,5 mm ao MIDI IN do destino com o adaptador TRS-DIN adequado ao teclado. A saída de áudio é outro conector. TRS funciona com bateria e sem computador; USB requer host MIDI.

Pitch Bend é enviado em 14 bits (centro 8192); mod wheel usa CC1 (0-127). Ambos acompanham somente a parte selecionada, inclusive em Split/Layer, como a engine local. Trocar a parte neutraliza o canal anterior. O estado das rodas é reenviado após Panic.

Não há transmissão de MIDI Clock/Start/Stop nem envio automático de Program Change ao trocar um preset interno. Notas MIDI recebidas não fazem Thru simples; os arpejos gerados podem transmitir. A recepção de bend é global no canal-base, herdada da engine; isto é diferente do envio por parte.

Sustain e MIDI PANIC

Pedal de sustain

1. Conecte o pedal antes de ligar e mantenha-o solto durante a inicialização.

2. A polaridade de um pedal de chave é detectada ao ligar. Não há meio pedal; reinicie após trocar o pedal.

3. Pressione o pedal, toque e solte um acorde: ele continua até soltar o pedal. O sustain atende as quatro partes melódicas, inclusive Split/Layer e ARP. DRUM-X mantém seu disparo único interno.

4. CC64 é enviado aos canais das quatro partes e às notas ainda mantidas em canais anteriores. Ao soltar, esses canais recebem pedal off. O sustain físico e o recebido por MIDI têm controle independente.

Panic: GLOBE + PLAY

Pressione GLOBE e PLAY juntos, em qualquer ordem. O comando para PLAY/REC, desliga HOLD/sustain, limpa notas pendentes e corta as vozes internas. USB e TRS enviam CC64=0, CC123=0 e CC120=0 aos 16 canais. Solte o pedal antes de usar sustain novamente. As caudas dos efeitos podem terminar normalmente.

A 1.2.2 também corrige vozes presas ao mudar POLY/DUAL para MONO/UNISON com teclas mantidas. O Note Off já chegava, mas vozes do modo anterior podiam não ser liberadas. Glide não foi alterado; o caso de mudar somente Glide não reproduziu a falha nos testes.

Apêndice MIDI / 1

Valores CC recebidos são 0-127 e escalados ao máximo do parâmetro. A tabela se refere à engine ANALOG. Identificadores preservam nomes do código para evitar ambiguidades entre os dois osciladores/envelopes.

ID	CC	Tela	Máximo bruto
O1_WAVE	20	WAVE	NWAVE - 1
O1_PW	21	PW	127
O1_LVL	22	LEVEL	127
NOISE	23	NOISE	127
O2_WAVE	24	WAVE	NWAVE - 1
O2_PW	25	PW	127
O2_LVL	26	LEVEL	127
O2_SEMI	27	SEMI	48
SYNC	28	SYNC	1
XMOD	29	X-MOD	127
ENV_O2	30	ENV>O2	127
O2_FINE	31	FINE	127
CUTOFF	74	CUTOFF	127
RESO	71	RESO	127
FENV_AMT	32	ENV AMT	127
KEYTRK	33	KEY TRK	127
FTYPE	34	TYPE	NFTYPE - 1
DRIVE	35	DRIVE	127
VEL_FLT	36	VEL>FLT	127
VEL_AMP	37	VEL>AMP	127
FA	38	ATTACK	127
FD	39	DECAY	127
FS	40	SUSTAIN	127
FR	41	RELEASE	127

Constantes: NFTYPE-1 = 5; NDDIV-1 = 6. WAVE 0-4; MODE 0-3; SHAPE 0-5. Para cada página e seus quatro knobs, consulte seções 11-14. CCs de efeitos são compartilhados; não são os sends individuais do Bank B.

Apêndice MIDI / 2

Valores CC recebidos são 0-127 e escalados ao máximo do parâmetro. A tabela se refere à engine ANALOG. Identificadores preservam nomes do código para evitar ambiguidades entre os dois osciladores/envelopes.

ID	CC	Tela	Máximo bruto
AA	73	ATTACK	127
AD	42	DECAY	127
AS	43	SUSTAIN	127
AR	72	RELEASE	127
LFO_SHAPE	44	SHAPE	5
LFO_RATE	45	RATE	127
LFO_DELAY	46	DELAY	127
LFO_PHASE	47	PHASE	2
LFO_PITCH	48	PITCH	127
LFO_PWM	49	PWM	127
LFO_FLT	50	FILTER	127
LFO_AMP	51	AMP	127
LFO_PITCH_TO	52	PITCH>	2
LFO_PWM_TO	53	PWM>	2
MODE	54	MODE	3
UNI_N	55	VOICES	8
UNI_DET	56	DETUNE	127
GLIDE	5	GLIDE	127
VINTAGE	57	VINTAGE	127
SPREAD	58	SPREAD	127
BEND	59	BEND	24
VOLUME	60	VOLUME	127
MOD_DEPTH	1	MOD DPT	127
ARP_MODE	61	ARP	5

Constantes: NFTYPE-1 = 5; NDDIV-1 = 6. WAVE 0-4; MODE 0-3; SHAPE 0-5. Para cada página e seus quatro knobs, consulte seções 11-14. CCs de efeitos são compartilhados; não são os sends individuais do Bank B.

Apêndice MIDI / 3

Valores CC recebidos são 0-127 e escalados ao máximo do parâmetro. A tabela se refere à engine ANALOG. Identificadores preservam nomes do código para evitar ambiguidades entre os dois osciladores/envelopes.

ID	CC	Tela	Máximo bruto
ARP_DIV	62	DIV	6
ARP_OCT	63	OCTAVES	4
ARP_GATE	65	GATE	127
FMORPH	66	MORPH	127
CHO_RATE	67	RATE	127
CHO_DEPTH	68	DEPTH	127
CHO_MIX	69	MIX	127
DLY_TIME	70	TIME	NDDIV - 1
DLY_FB	75	FEEDBK	127
DLY_TONE	76	TONE	127
DLY_MIX	77	MIX	127
REV_SIZE	78	SIZE	127
REV_DAMP	79	DAMP	127
REV_PRE	80	PRE-DLY	127
REV_MIX	81	MIX	127

Constantes: NFTYPE-1 = 5; NDDIV-1 = 6. WAVE 0-4; MODE 0-3; SHAPE 0-5. Para cada página e seus quatro knobs, consulte seções 11-14. CCs de efeitos são compartilhados; não são os sends individuais do Bank B.

Atualização e áudio USB

Já usa SMKSYNTH? Exporte um backup e escolha Atualizar no instalador público. As versões públicas e experimentais compatíveis até Endless MIDI A são aceitas e o banco salvo é preservado. Instalar é exclusivo para a primeira instalação a partir da V016 e substitui o banco. A nova identidade pública é SMK-37 Pro_19655 / SMK-37 Elite_19655.

Áudio USB estéreo de 16 bits, 44,1/48 kHz: testado no Mac e no iPhone com AudioShare. Problema conhecido: vídeos gravados no iPhone com áudio USB podem conter cliques ou cortes.

Ferramentas: https://4t59m4f784-creator.github.io/SMKSYNTH/