

Distribuidor Autorizado da Midian Electronics

COMMUNICATIONS
MULTI LPS®
LEADER IN PROFESSIONAL SOLUTIONS

Midian
MIDIAN ELECTRONICS



Segurança de Voz

Inversão de Voz

Código Rolante

Código de Salto

Domínio da Frequência

Dupla Inversão

Scramblers de Voz

Inversão de Voz com ANI

Banda Separado

Criptografia de Rádio

Rolante de Dupla Inversão

Guia de Seleção para Segurança de Voz

Perguntas Frequentes

Este Guia de Seleção para Segurança de Voz é projetado para ajudar a responder as perguntas comuns sobre scramblers de voz, suas aplicações e qual o nível de segurança é adequada.

Preciso de criptografia digital de voz?

O mais provável é que não! Criptografia digital de voz tende a ser muito caro e os benefícios para muitos sistemas não compensam o alto custo. As maiorias dos usuários só precisam de suas conversas seguras para um número de minutos, horas ou dias. Após este período de tempo passou a informação não é mais importante. Exemplos disso é um comandante militar dirigindo o movimento de tropas durante a batalha, policiais da SWAT ou de operações de Narcóticos, uma empresa de táxi ou de reboque respondendo a um chamado, etc. Uma vez que as tropas se moveram, a operação da SWAT está terminada ou a chamada é completo a informação transmitida não é mais importante para intruso de ouvintes, pois a maioria dos sistemas só precisa de um nível tático da segurança da voz, como o TVS-2 ou VS-1200 da Midian. Criptografia digital de voz normalmente só é necessária para garantir as conversas para um período estratégico (meses ou anos).

O Scrambling por a inversão de voz é seguro?

Scramblers de inversão voz irá proteger conversas de um ouvinte casual. Muitos fabricantes de rádio estão construindo scramblers de inversão de voz no firmware do rádio e tendem a utilizar as frequências de inversão iguais ou muito semelhantes. Se você comprar um rádio com um scrambler de inversão já construído dentro, alguém com um rádio com um scrambler já construído dentro pode bisbilhotar a sua conversa se no mesmo canal. Adicionando um scrambler de inversão de voz da Midian, como a VPU-12A ou VS-1000, em uma frequência de inversão longe do que os fabricantes de rádio estão utilizando e pode fornecer privacidade adicional.

É difícil instalar um scrambler de voz?

A Midian suporta módulos plug-in para muitos fabricantes de rádio popular e modelos, incluindo Motorola, Kenwood, Vertex, Icom, Tait e HYT. A Midian também oferece uma configuração de scrambler de voz em microfone com alto-falante. Para rádios que não é suportado com um módulo plug-in, A Midian oferece application notes, que são instruções sobre como ligar em um rádio o módulo por fios. Muitas das instalações plug-in pode ser feito em apenas uma questão de minutos. Instalações por fio variam em sua dificuldade, dependendo do rádio, alguns sendo muito fácil para um técnico de rádio e outros que exijam um técnico de rádio altamente qualificados.

Em que tipo de sistemas que podem ser utilizados?

A Midian tem instalado scramblers de voz em sistemas de rádio simplex, bem como sistemas de repetidores, sistemas de trunking e sistemas de votação. Scramblers também pode ser usado com a sinalização, como CTCSS, DCS, DTMF, 5-Tom e MDC-1200. No lado de transmissão do scrambler o áudio scrambles antes da sinalização a ser codificado e no lado de recebimento do scrambler o áudio descrambles após a sinalização foi decodificado.

Importa o número de códigos de segurança?

Somente até um certo ponto. O TVS-2 da Midian oferece 4.29 bilhões de códigos programáveis pelo usuário, mais 10.000 IDs de sistema controlados pela Midian por um total de 42.9 trilhões de códigos. O VS-1200 da Midian oferece aproximadamente 4 bilhões de códigos programáveis pelo usuário por um total de 6.2×10^{23} códigos. Isto em perspectiva levaria mais de 30 anos para testar um bilhão códigos a uma taxa de um código por minuto. Alguns fabricantes afirmam oferecer mais códigos aludindo a uma maior segurança, mas isso é apenas hype de marketing . Não é mais prático para tentar quebrar um scrambler com um bilhão de códigos do que um scrambler com um trilhão de códigos.

	VPU-12A	VS-1000	VS-1050	VPU-15	VS-1100	VS-110
Nível de Segurança Analógico (Escala de 1-6 (6 o mais alto))	1	1	1	1	2	3
Tipo de Segurança	Inversão				Dupla Inversão	Rolante de Dupla Inversão
Número de códigos selecionável	até 16	até 16	até 16	até 4	até 16	até 16
Número total de códigos	Inversion Range: 2100-4100 Hz			37	32	1020
Exportabilidade*	Fácil	Fácil	Fácil	Fácil	Fácil	Fácil
Consumo de Energia	Baixima	Baixima	Baixima	Baixima	Baixa	Baixa
Qualidade de Voz	Melhor	Melhor	Melhor	Melhor	Superior	Superior
Número de ID Automática**	Nenhum	Nenhum	M, F, G, D, 5	K	Nenhum	Nenhum
Reprogramação através do ar	Não	Não	Não	Sim	Não	Não
Desabilita o rádio através do ar	Não	Não	Não	Sim	Não	Não

* Exportabilidade: Os TVS-2 e VS-1200 da Midian são controlados pelo Departamento de Comércio dos EUA. Para exportação o Formulário de Usuário Final tem que ser preenchido e enviado para Midian, quando o pedido é feito. O ECCN para o TVS-2 e VS-1200 é 5A992 que está sujeito a controles AT1. **Formatos ANI: K = Kryptic da Midian, M = MDC-1200 da Motorola, F = FleetSync da Kenwood, G = G-Star da Harris, D = DTMF, 5 = 5-Tom

Por que escolher a Midian:

Suporte ao Cliente: A Midian e Multi LPS acredita na criação de relacionamentos duradouros com seus clientes e nosso apoio não termina quando o pedido é feito. Nossa equipe de vendas e suporte técnico empenhado para garantir que você está completamente satisfeito com a sua experiência.

Qualidade do Produto: A Midian toma o maior cuidado para ter certeza de que receberá apenas os produtos de alta qualidade. Para demonstrar nosso compromisso com a qualidade a Midian oferece uma garantia de produto de 3 anos para peças e mão de obra. A Midian realiza sua engenharia e produção em casa (in-house), para que possamos controlar firmemente a nossa qualidade.

Experiência: A Midian Electronics estar nos negócios desde 1975. Entre os nossos engenheiros, técnicos e pessoal de vendas temos mais de 100 anos de experiência combinada na indústria de rádios bidirecional. Esta experiência permite que a equipe da Midian entenda as suas aplicações e encontrar o melhor produto para usar na suas aplicações.

Facilidade de Instalação: A Midian oferece a maior seleção de módulos plug-in. Para rádios que não oferecemos um módulo plug-in a Midian tem um banco de dados muito grande de notas de aplicação (app notes). Nós também temos um engenheiro de aplicações na equipe para ajudar com as instalações.

Custo-Benefício: A Midian se esforça para oferecer os preços mais rentáveis para seus produtos. Se não é o menor custo, a Midian vai atender ou superar o preço de um concorrente em um produto comparável.

Aplicações mais comuns para scramblers voz incluem:

Militar: Manter as informações de nível tático classificados e o sigilo das operações táticas planejadas (TVS-2 e VS-1200 da Midian).

Polícia: Mantenha criminosos e a imprensa de ouvir as nas comunicações da polícia. Criminosos, muitas vezes espionar nas comunicações usando scanners de rádio. Criminosos, em seguida, usar o conhecimento adquirido a partir das comunicações da polícia para evitar a detecção por parte da polícia e as atividades criminosas. Protege as informações confidenciais sejam utilizados pela imprensa ou cenas de crime a ser interferida antes de uma chegada da polícia.

Resgate/Serviços de Ambulância: Comunicações seguras e mantém a integridade das informações dos pacientes (HIPAA) que possa ser interceptada quando transmitidas através do ar.

Frotas: Competidores como táxi, reboque e pescadores costumam usar informações interceptadas pelo ar para tirar negócio um do outro.

Indústria: Alguns ativistas extremos espionar nas comunicações de químicas e mineradoras. Essas atividades podem causar assédios desnecessários e litígios e pode custar a empresa financeiramente.

Utilitários: Em um esforço para proteger a infra-estrutura de um país, as concessionárias estão criptografando as comunicações para impedir que os desconhecidos aprendem as informações que poderiam expor os pontos fracos em uma construção, operações, etc, e que poderia tornar o site um alvo mais suscetível.

	TVS-2 L1	TVS-2 L2	TVS-2 L3	TVS-2 L4	VS-1200 L1	VS-1200 L2	VS-1200 L3
Nível de Segurança Analógico (Escala de 1-6 (6 o mais alto))	3	4	5	6	4	5	6
Tipo de Segurança	Código de Salto				Domínio da Frequência		
Número de códigos selecionável	até 4	até 4	até 4	até 4	até 3	até 3	até 3
Número total de códigos	42.9 Trilhões de Códigos				Total: ~6.2 x 10 ²³ Atual: ~ 4 Bilhões		
Exportabilidade*	Acessível	Acessível	Acessível	Acessível	Acessível	Acessível	Acessível
Consumo de Energia	Baixima	Baixima	Baixima	Baixima	Baixa	Baixa	Baixa
Voice Quality	Superior	Superior	Bom	Bom	Superior	Bom	Bom
Número de ID Automática**	K	K	K	K	M, F, G, D, 5	M, F, G, D, 5	M, F, G, D, 5
Reprogramação através do ar	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não
Desabilita o rádio através do ar	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Não

* Exportabilidade: Os TVS-2 e VS-1200 da Midian são controlados pelo Departamento de Comércio dos EUA. Para exportação o Formulário de Usuário Final tem que ser preenchido e enviado para Midian, quando o pedido é feito. O ECCN para o TVS-2 e VS-1200 é 5A992 que está sujeito a controles AT1.

**Formatos ANI: K = Kryptic da Midian, M = MDC-1200 da Motorola, F = FleetSync da Kenwood, G = G-Star da Harris, D = DTMF, 5 = 5-Tom

Scramblers de Voz, Domínio da Frequência



VS-1200 Scrambler Domínio da Frequência



A série VS-1200 da Midian é baseado em um novo processador de sinal digital (DSP), scrambling a voz através de domínio da frequência oferece um alto nível de privacidade da voz. Esta nova tecnologia é comparável em termos de segurança ao scrambler de código rolante, mas não requer sincronização.

O DSP converte o sinal analógico em dados digitais quantizada. Em seguida, ele converte o sinal "Domínio do Tempo" para o "Domínio de Frequência". Isso resulta em um "espectro de frequências" de áudio, que é então dividido em compartimentos que são criptografados pelo gerador de chaves não-linear. Os dados digitalizados são convertidos de volta para o reino analógico usando um conversor digital-analógico.

A técnica acima ea falta de sincronização no resultado da excelente qualidade de áudio, alta segurança e permite que o VS-1200 para ser usado em praticamente qualquer tipo de sistema de rádio. Estes sistemas incluem HF SSB, Bidirecional Convencional, Trunking, e Votação.

A série VS-1200 tem as seguintes features:

- Total combinações de código: $\sim 6.2 \times 10^{23}$
- Atual combinações de código: ~ 4 billion
- Número de chaves selecionável: 3
- 4 níveis de segurança programáveis pelo usuário, incluindo a inversão de voz
- ANI de Multi-Formato incluindo MDC-1200 da Motorola, FleetSync da Kenwood, G-Star da Harris (tcc GE-Star), DTMF e 5-Tom
- Detecção automática de scramble
- Programável níveis de áudio
- Dimensões (mm): 40,386 C x 21,082 L x 5,334 A
- Plug-in módulos estão disponíveis para Icom, Kenwood, Motorola e Vertex. Plug-in módulos para HYT e Tait estão em desenvolvimento.



VS-1xxx-SM1 Seguro Microfone com Alto-falante

A Midian oferece um seguro microfone com alto-falante para uso com rádios portáteis bidirecionais. Isto é ideal para rádios sem espaço ou conector de opções disponível ou apenas para facilidade de instalação.

O microfone segura está disponível nas seguintes versões:

- VS-1200-SM1 - Scrambler Domínio da Frequência com ANI de Multi-Formato
- VS-110-SM1 - Scrambler Rolante de Dupla Inversão
- VS-1100-SM1 - Scrambler de Dupla Inversão
- VS-1050-SM1 - Scrambler de Inversão com ANI de Multi-Formato
- VS-1100-SM1 - Scrambler de Inversão

Cabos pré-fabricados estão disponíveis para os seguinte fabricantes de rádio:

- Icom
- Kenwood



Scrambler de Voz, Código de Salto

TVS-2

Scrambler Código de Salto

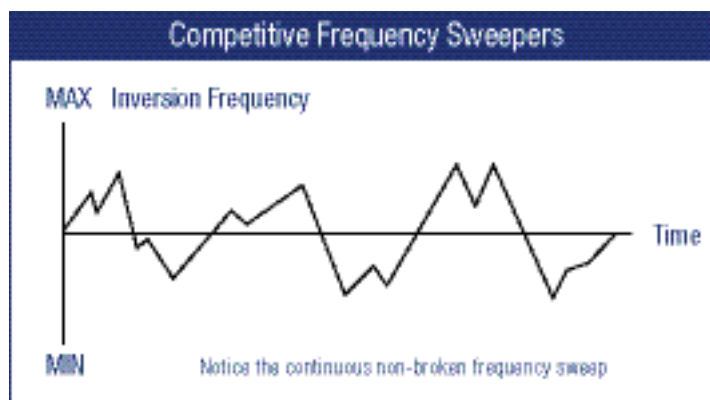
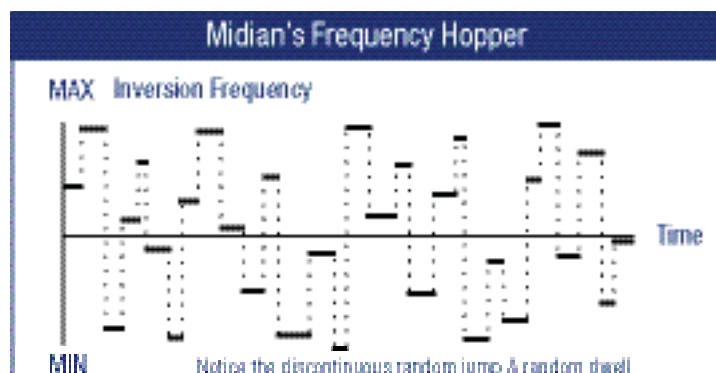
O TVS-2 da Midian oferece um alto nível de segurança de voz para comunicações de rádio bidirecional. Usando o scrambling código de salto do tipo de código rolante, o TVS-2 da Midian oferece um maior nível de segurança versus outros scramblers código rolante (veja a comparação abaixo). O TVS-2 incorpora formato Kryptic Midian de sinalização que permite maior controle da frota de comunicações (veja abaixo) e a detecção automática de áudio scrambled/clear. A opção Modo Dual está disponível mediante solicitação para sistemas que requerem tanto o scrambling código de rolamento e de inversão de voz para a interoperabilidade.



A série TVS-2 tem as seguintes features:

- Número de códigos possíveis: ~ 40 Trilhões
- Número de chaves selecionável: 4
- 5 níveis de segurança programável pelo usuário
 - Nível L4: 12-25 saltos por segundo
 - Nível L3: 6-12 saltos por segundo
 - Nível L2: 1,2-2,4 saltos por segundo
 - Nível L1: 0,8-1,2 saltos por segundo
 - Inversão de voz
- Formato de sinalização Kryptic da Midian para:
 - ANI e ANI de Emergência
 - Chamada Seletiva
 - Radio Kill (desabilita/habilita através do ar)
 - Espião (acionamento do PTT)
 - Checagem de Rádio através do ar (cheça se o rádio recebe e transmite)
 - Re-programável através do ar (OTAR) das chaves
- Dimensões (mm): 41,656 C x 21,336 L x 5,08 A
- Plug-in módulos estão disponíveis para HYT, Icom, Kenwood, Motorola, Tait e Vertex.

Scramblers de Código Salto versus Código Varrendo Rolante: O TVS-2 da Midian usa o tipo hopping do código rolante para o scrambling, em vez do tipo varredores, para uma segurança mais alta. Ambos scramblers do tipo alegam um número certo de hops por segundo. Varredores implicam um nível mais alto de segurança porque eles "hop" (saltam/pulam) centenas de vezes por segundo. No entanto, é o comprimento do hop que é importante em vez do número de hops por segundo. Cada "hop" de uma varredura é aproximadamente 1 Hz de comprimento, considerando que cada hop de um verdadeiro scrambler de hopping é pelo menos 300 Hz. Por isso, seriam necessários ~300 hops de uma varredura para a igualdade da mudança do verdadeiro hopper em um hop. Devido à mudança das frequências é negligenciável para uma varredura. Varredores são suscetíveis ao ataque de monitoramento dos varredores com um circuito de phase lock loop (PLL).



Scramblers de Inversão de Voz

Scramblers de inversão de voz são para proteger as comunicações de rádio bidirecional de escutas por ouvintes casuais. Para mais comunicações sensíveis a Midian recomenda o uso do VS-1200 ou TVS-2.

VPU-12A

Scrambler Inversão de Voz



O VPU-12A é um scrambler de inversão de voz programável pelo usuário com 16 frequências de inversão diferentes que são selecionáveis através de uma chave binário de 4 linhas. O VPU-12A oferece as mesmas características do VPU-12, exceto o VPU-12A tem indicações modo.

A série VPU-12A tem as seguintes features:

- Número de Códigos de Inversão Programável: 16
- Faixa de Frequência de Inversão: 2100 a 4100 Hz

Uma versão plug-in do VPU-12 está disponível para Tait.

VPU-15

Scrambler Inversão de Voz com Sinalização Kryptic



O VPU-15 da Midian incorpora scrambling por inversão de voz com formato de sinalização Kryptic da Midian. Estas features de sinalização permitir um maior controle da frota de comunicação e a detecção automática de áudio scrambled/clear. (Veja abaixo para os features do Kryptic)

A série VPU-15 tem as seguintes features:

- Total Códigos de Inversão Disponível: 37
- Número de Códigos de Inversão Seleccionável: 4
- O Formato de Sinalização Kryptic da Midian usando o CAD-300 da Midian para:
 - ANI e ANI Emergência
 - Espião (acionamento do PTT)
 - Chamada Seletiva
 - Checagem de Rádio (cheça se o rádio recebe e transmite)
 - Radio Kill (desabilita)
 - Re-programável através do ar (OTAR) das chaves

Plug-in módulos do VPU-15 está disponível para HYT, Icom, Kenwood, Motorola, Tait e Vertex.

VS-1000

Scrambler Inversão de Voz



O VS-1000 da Midian é um scrambler de inversão de voz com 16 códigos que é programável para qualquer frequência de inversão entre 2100 Hz e 4096 Hz.

VS-1050

Scrambler Inversão de Voz com ANI de Multi-Formato

O VS-1050 oferece os mesmo recursos de segurança que o VS-1000, mas oferece ANI e ANI de emergência nos seguintes formatos de sinalização:

- MDC-1200 da Motorola
- FleetSync da Kenwood
- G-Star da Harris (tcc GE-Star)
- DTMF
- 5-Tom (todos os formatos)

Plug-in módulos dos VS-1000 e VS-1050 estão disponível para Icom, Kenwood, Motorola e Vertex. Plug-in módulos para HYT e Tait estão em desenvolvimento. Uma versão de microfone com alto-falante, também está disponível.

VS-1100

Scrambler de Dupla Inversão

A série VS-1100 é um scrambler de dupla inversão de voz (tcc scrambler de banda separado) que é compatível com o VPU-6 da Midian, UT-109 da Icom e XPTO Inysa (Sinalização e Telecontrol).

- O VS-1100 podem ser programado para coincidir com qualquer um dos 32 códigos de dupla inversão utilizado pelo VPU-6 da Midian, UT-109 da Icom e XPTO da Inysa.
- Programável para até 16 códigos diferentes (algumas versões só podem suportar até 4 códigos).
- Plug-in módulos disponíveis para Icom, Kenwood, Motorola e Vertex.



VS-110

Scrambler Rolante de Dupla Inversão

A série VS-110 de scrambler de voz rolante de dupla inversão da Midian é compatível com o UT-110 da Icom. O VS-110 coincide com os grupos e números de código do UT-110 da Icom. Os códigos do VS-110 também podem ser programados para scrambling por fixa dupla inversão de voz (tcc scrambling de voz por banda separada), que é compatível com os VS-1100 e VPU-6 da Midian, UT-109 da Icom e XPTO da Inysa (Sinalização e Telecontrol).

- Em modo rolante de dupla inversão (modo UT-110 da Icom) a unidade pode ser programada para coincidir com os 1.020 códigos do UT-110 (4 grupos com 255 códigos per grupo).
- Em modo fixa dupla inversão a unidade pode ser programada para coincidir com qualquer um dos 32 códigos de dupla inversão utilizado pelo VS-1100 e VPU-6 da Midian, UT-109 da Icom e XPTO da Inysa.
- Programável para até 16 códigos diferentes (algumas versões só pode suportar até 4 códigos).
- Plug-in módulos disponíveis para Icom, Kenwood, Motorola e Vertex.



CAD-300

Controlador Kryptic da Midian

O CAD-300 da Midian é um controlador baseado em PC para o formato de sinalização Kryptic da Midian utilizado nos scramblers voz da série TVS-2 e VPU-15 da Midian. O CAD-300 oferece os seguintes controles:

- **Re-programável através do ar (OTAR):** OTAR permite que o administrador do sistema para altere os códigos de segurança do TVS-2 ou VPU-15 através do ar.
- **Radio Kill:** Se uma unidade de rádio campo torna-se perdido ou roubado, o administrador do sistema pode remotamente desativar o TVS-2 ou VPU-15. O recurso Radio Kill também pode apagar as chaves de segurança do scrambler.
- **ANI/ENI:** O scramblers pode ser programado com um ID único para identificar para o despachante que está transmitindo. O scrambler também pode transmitir uma ANI de emergência com rapidez e precisão para identificar um usuário em perigo.
- **Chamada Seletiva:** O despachante pode seletivamente chamar unidades de campo, enquanto outras unidades permanecem sem som.
- **Monitor Remoto:** Permite que o despachante para monitora remotamente uma rádio para uma quantidade predeterminada de tempo para bisbilhotar ou triangular em uma determinada unidade em campo.
- **Checagem de Rádio:** Informa o despachante se uma unidade de campo está ligado/desligado ou decodificando corretamente.





Pedidos:

1-800-MIDIANS (643-4267)

ou 520-884-7981

Fax:

520-884-0422

Website:

www.midians.com

E-mail:

sales@midians.com

Distribuidor Autorizado

COMMUNICATIONS
MULTI LPS
LEADER IN PROFESSIONAL SOLUTIONS

P: [55] 11-5055-1137

F: [55] 11-5055-1167

E: louis@multilps.com

W: www.multilps.com/bra