

# **NEURON - 824S**

**Detector de junção não linear  
portátil (NLJD)**



# Sumário

1 - Instruções importantes de segurança.....	7
2 - Visão geral.....	9
3 - Parâmetros.....	9
4 - Desembalando.....	11
5 - Nomes dos componentes.....	12
6 - Como usar.....	13
6.1 - Identificação do alvo.....	13
6.2 - Verificação de função.....	13
6.3 - Método de detecção.....	14
7 - Modo Função Lógica.....	15
8 - Modo de detecção de junção não linear.....	17
8.1 - Potência TX.....	19
8.2 - Frequência TX.....	20
8.3 - Ganho DSP.....	20
8.4 - Configuração de alarme.....	21
8.5 - Informação.....	22
9 - Modo de detecção de curva no domínio do tempo.....	23
9.1 - Configuração do gráfico.....	24
10 - Modo de detecção de áudio harmônico.....	25
10.1 - Configuração de áudio.....	26
11 - Bateria.....	27
11.1 - Alarme de bateria fraca.....	27
11.2 - Carregando a bateria.....	27
11.3 - Manutenção da bateria.....	27
12 - Solução de problemas.....	28
13 - Manutenção.....	28
14 - Transporte.....	29

## 1 - Instruções importantes de segurança

- O dispositivo emitirá ondas eletromagnéticas durante o funcionamento. Não coloque a superfície de detecção perto do corpo humano por muito tempo.
- A faixa de tensão de entrada do adaptador é de 100V ~240V; fora dessa faixa, o carregador será destruído.
- Este dispositivo é um instrumento de precisão, não o desmonte sozinho. A menos que esteja explicitamente indicado no manual do usuário, não abra a caixa do detector sozinho. A operação deve ser realizada apenas por pessoal qualificado. Não o deixe cair nem o submeta a impactos físicos. Ao utilizar o detector, certifique-se de que os cabos estejam firmemente conectados e evite aplicar tensão excessiva aos cabos.
- Para garantir a segurança, não coloque o dispositivo ou a bateria reserva no fogo ou na água. Não fazer isso pode resultar em superaquecimento, incêndio, curto-circuito ou explosão.
- Não coloque o dispositivo em locais com temperaturas muito altas, ou exposto à luz solar direta com temperatura superior a 21°C. Altas temperaturas podem causar mau funcionamento do dispositivo.
- O dispositivo deve ser mantido em ambientes internos, longe da luz solar direta, quando não estiver em uso. Evite armazená-lo em salas escuras, laboratórios e outros locais com produtos químicos corrosivos.
- Não toque nos contatos eletrônicos do dispositivo com os dedos, para evitar a corrosão dos contatos. A corrosão pode causar mau funcionamento do dispositivo.
- Não permita que objetos estranhos condutores entrem em contato com o conector de carregamento e com sua interface. Isso pode causar curto-circuito e resultar em incêndio ou choque elétrico.

- O carregador e o cabo de carregamento originais devem ser usados para carregar para garantir o uso seguro do dispositivo e da bateria.
- Armazene em local seco e fresco (temperatura de 10°C a 25°C, umidade abaixo de 65%), livre de poeira e gases corrosivos.
- Se não for utilizada por 6 meses ou mais, será necessário carregá-la e descarregá-la a cada 3 meses para manter a atividade química da bateria e evitar que ela fique inutilizada por muito tempo, o que pode causar danos à bateria.
- Não permita que solventes como álcool, benzina ou diluente entrem em contato com o detector. Além disso, não use pano úmido ou solvente para limpar o detector. Caso contrário, a caixa pode entortar ou rachar, o que também pode causar choque elétrico, mau funcionamento ou incêndio.
- Na mesma área, quando dois ou mais detectores estão operando simultaneamente, se todos estiverem na mesma frequência de transmissão, pode ocorrer interferência de frequência entre os dispositivos. Nesse caso, é necessário ajustar a frequência de transmissão do dispositivo de forma escalonada para evitar erros de julgamento causados por interferência de frequência.
- Se o dispositivo não foi usado por um longo período ou se você estiver prestes a realizar atividades de detecção importantes, envie o dispositivo ao revendedor para teste, ou teste você mesmo e certifique-se de que o detector esteja funcionando corretamente.

## 2 - Visão geral

O detector de junção não linear portátil é usado para busca, anti-espionagem e outras tarefas, como a detecção de dispositivos explosivos, espionagem e detecção de equipamentos de espionagem.

O detector de junção não linear portátil funciona emitindo um sinal fundamental contra um objeto e, em seguida, detectando os sinais harmônicos (segundo e terceiro) refletidos. A presença desses harmônicos identifica componentes eletrônicos suspeitos no objeto.

## 3 - Parâmetros

Função	<ul style="list-style-type: none"><li>● Detecta e identifica junções semicondutoras e junções metálicas corroídas;</li><li>● Pode detectar dispositivos eletrônicos contendo componentes semicondutores em condições de trabalho e não trabalho;</li><li>● Emite um alarme sonoro e visual ao detectar dispositivos eletrônicos contendo componentes semicondutores e junções metálicas corroídas;</li><li>● A interface do operador integra modo de intensidade harmônica, modo de domínio de tempo harmônico de pico e funções de áudio harmônico;</li><li>● A interface de intensidade harmônica exibe a intensidade do sinal transmitido, a intensidade do segundo harmônico, a intensidade do terceiro harmônico, e fornece os resultados de identificação: “junção semicondutora”, “junção de corrosão metálica” e emite alarmes sonoros e luminosos;</li><li>● A interface da curva de domínio de tempo harmônico mostra a intensidade do segundo harmônico e terceiro harmônico com curva de mudança de tempo. A largura do tempo de exibição da curva pode ser definida: 5 segundos, 10 segundos, 20 segundos, 30 segundos e 60 segundos;</li><li>● Pode reproduzir áudio harmônico por meio de fones de ouvido ou alto-falantes. Para junções de ferrugem de metal e junções de semicondutores, o áudio harmônico tem um som característico diferente.</li><li>● Com função de alarme de baixa tensão (atende aos requisitos GA 1236-2015 “Detector de junção não linear” 5.2.2).</li></ul>
--------	---

Peso da unidade principal (sem bateria)	$\leq 0.5\text{kg}$
Comprimento da unidade principal	$\leq 250\text{mm}$
Modo de alimentação	Battery (non-replaceable)
Duração da bateria	$\geq 4 \text{ hours}$
Limite mínimo da temperatura do ambiente de trabalho	$\geq -30^\circ\text{C}$
Limite máximo da temperatura do ambiente de trabalho	$\leq 55^\circ\text{C}$
Limite mínimo da temperatura do ambiente de armazenamento	$\geq -40^\circ\text{C}$
Limite máximo da temperatura do ambiente de armazenamento	$\leq 70^\circ\text{C}$
Umidade e calor do ambiente de trabalho	Umidade relativa 93% ( $40^\circ\text{C}$ )
Classe de proteção	$\geq \text{IP65}$
Distância de detecção de junção semicondutora	Not less than 10,000 mm (GA1236-2015 Semiconductor Standard Test Sample)
Capacidade de penetração	Not less than 550 mm brick wall (GA1236-2015 Semiconductor Standard Test Sample)
Volume do alarme	$\geq 60 \text{ dB}$

## 4 - Desembalando

Após abrir o estojo de transporte, certifique-se de que ele contém os seguintes itens:



Detector de junção não linear portátil x1



Adaptador x1



Fone de ouvido x1



Amostra de teste x2

## 5 - Nomes dos componentes



	<b>On/Off button:</b> Pressione e segure para ligar/desligar
	<b>Mode switching button:</b> Pressione para alternar o modo de detecção/retornar ao nível de menu anterior
	<b>Menu/Confirmation button:</b> entrar no menu principal ou confirmar cada operação.
	<b>Menu direction “up” button:</b> (direção do menu “cima”) / botão de aumento numérica.
	<b>Menu direction “down” button:</b> (direção do menu “baixo”) / botão de diminuição numérica.
	<b>Menu direction “left” button:</b> (direção do menu “esquerda”) / aumento do volume no ajuste da interface inicial do modo de detecção.
	<b>Menu direction “right” button:</b> (direção do menu “direita”) / aumento do volume no ajuste da interface inicial do modo de detecção.

## 6 - Como usar

### 6.1 - Identificação do alvo

1. Quando um equipamento eletrônico suspeito é detectado na área alvo (junção semicondutora), a intensidade do sinal do segundo harmônico é significativamente mais forte que a intensidade do sinal do terceiro harmônico.
2. Quando equipamentos não eletrônicos, como óxidos metálicos são detectados (junções de corrosão metálica), a intensidade do sinal do terceiro harmônico é significativamente mais forte que a intensidade do sinal do segundo harmônico.
3. Ao mesmo tempo, o sistema fornecerá resultados de identificação auxiliar. Os resultados são exibidos diretamente na interface de exibição, o que pode ajudar o usuário a determinar rapidamente a natureza do alvo. A identificação auxiliar é usada principalmente para auxiliar na identificação do usuário. A precisão é alta, mas para ambientes complexos, combine com a experiência prática de identificação final manual.

### 6.2 - Verificação de função

1. Primeiro, retire o produto do estojo de transporte;
2. Pressione e segure o botão “Ligar/Desligar” para ligar o detector. Conecte o fone de ouvido se o ambiente estiver barulhento;



3. Entre no estado de detecção após ligar. Faça o teste funcional com o corpo de teste de junção semicondutora e o corpo de teste de junção de corrosão metálica. O uso da superfície de detecção deve ser direcionado para a área detectada e, em seguida, escanear toda a área detectada em velocidade constante e lentamente;
4. Verifique se a detecção de cada corpo de teste apresenta alarmes falsos óbvios ou atenuação de distância óbvia;
5. Se não houver nenhuma anormalidade, a operação pode ser realizada normalmente. Entre em contato com o fabricante caso haja alguma anormalidade óbvia.

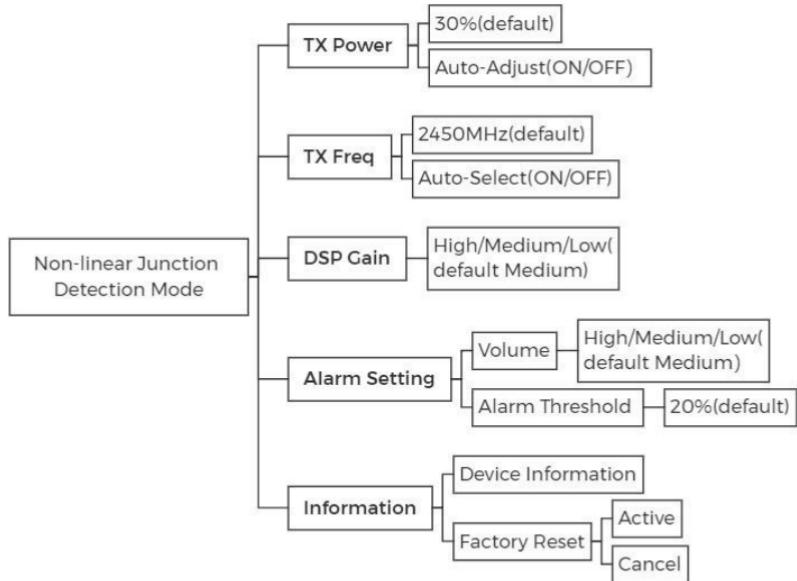
### 6.3 - Método de detecção

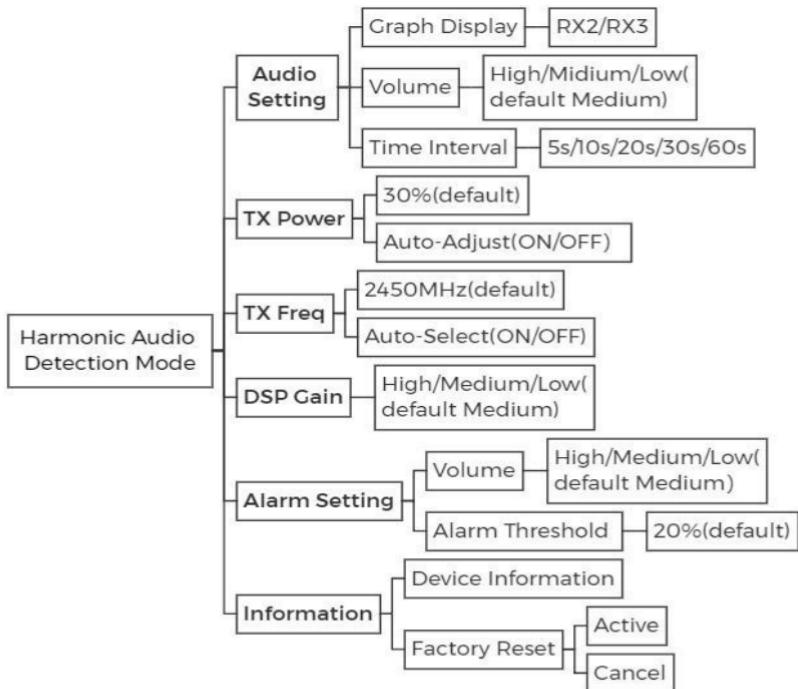
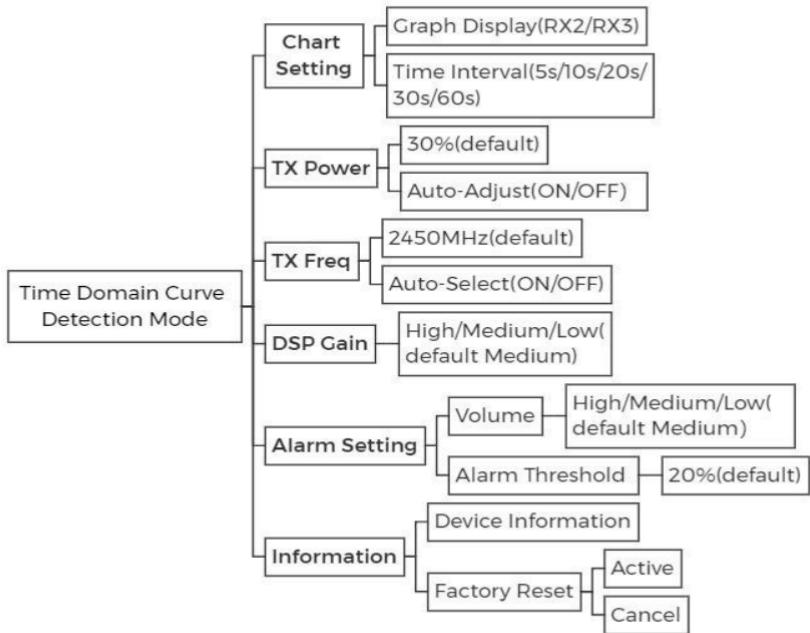
1. Retire o dispositivo do estojo de transporte, conecte o fone de ouvido e pressione longamente o botão “Ligar/Desligar” para ligar o dispositivo. Após ligá-lo, você pode entrar no estado de funcionamento.
2. Ao detectar a superfície de detecção em direção ao objeto que está sendo detectado, o dispositivo deve estar ao redor do alvo, escaneando lentamente e uniformemente, a fim de garantir a precisão da detecção, na medida do possível, para evitar a cena e a geração de forte interferência eletromagnética com o uso simultâneo do dispositivo.
3. Após o dispositivo detectar o alvo eletrônico, ele transmitirá o sinal para o visor e para a campainha, identificando o alvo eletrônico de acordo com a intensidade harmônica da interface do visor, bem como o volume e o áudio da campainha, e fornecerá determinação auxiliar. (O método de detecção de interseção ou o método de detecção circular podem ser usados para determinar a localização específica do alvo detectado com mais precisão.)
4. Pressione rapidamente o botão “Ligar/Desligar”. Selecione o botão “Ação” para desligar o dispositivo e coloque-o de volta no estojo de transporte.

Perigo: O dispositivo emitirá ondas eletromagnéticas durante o funcionamento. Não coloque a superfície de detecção perto do corpo humano por muito tempo.



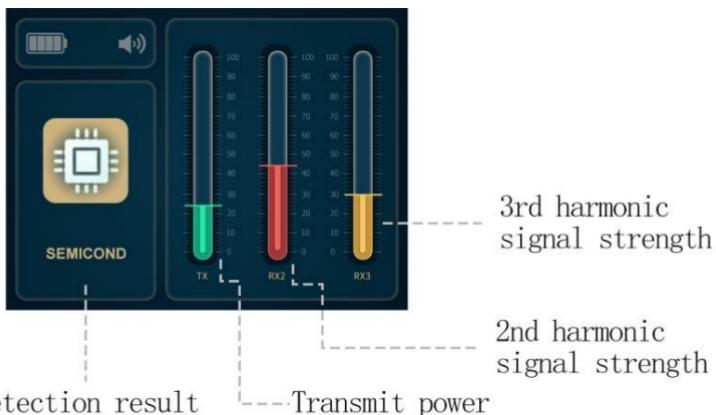
## 7 - Modo Função Lógica





## 8 - Modo de detecção de junção não linear

O modo de detecção de junção não linear é o modo padrão do dispositivo. O detector do dispositivo transmite um sinal fundamental de alta frequência e recebe o retorno do segundo sinal harmônico e do terceiro sinal harmônico, a fim de identificar a presença de produtos eletrônicos suspeitos na área alvo.



- **Potência de transmissão:** 0%~100% ajustável (padrão 30%). A potência pode ser ajustada pelos botões para cima e para baixo, passo 5%, pressão longa pode ser ajustada continuamente.
- **Intensidade do sinal de segunda ordem:** Quando a intensidade do sinal de segunda ordem excede o limite, o sistema determina que o objeto suspeito detectado é uma junção semicondutora, e os resultados da detecção são exibidos de forma sincronizada à esquerda.
- **Intensidade do sinal de terceira ordem:** Quando a intensidade do sinal de terceira ordem excede o limite, o sistema determina que o objeto suspeito detectado é uma junção metálica corrosiva, e os resultados da detecção são exibidos de forma sincronizada à esquerda.

- Ícone da bateria:



20%



40%



70%



100%

- Ícone de volume:



Volume 0



Volume 1



Volume 2



Volume 3

- Ícone de detecção:



SEARCH.....

O dispositivo está transmitindo um sinal de detecção



SEMICOND

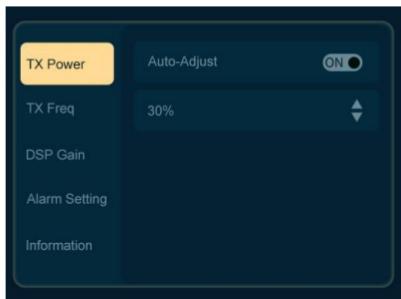
Quando a intensidade do sinal de segunda ordem excede o limite, o dispositivo determina que o objeto suspeito detectado é uma junção semicondutora.



CORROSIVE

Quando a intensidade do sinal de terceira ordem excede o limite, o dispositivo determina que o objeto suspeito detectado é uma junção de corrosão metálica.

## 8.1 - Potência TX



[Ajuste automático] é usado para ligar/desligar a função de ajuste automático da potência de transmissão do dispositivo.

ON: o dispositivo seleciona automaticamente a potência de transmissão apropriada de acordo com a distância real do objeto detectado (quanto maior a distância, maior a potência, quanto menor a distância, menor a potência), para garantir os melhores resultados.

OFF: a potência de transmissão é selecionada manualmente e permanece inalterada na detecção após o ajuste manual.

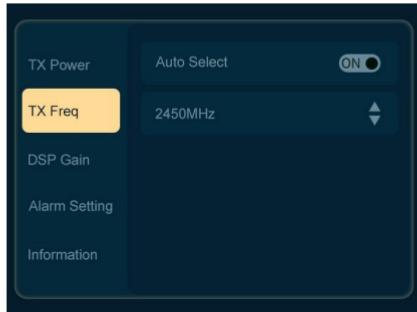
Potência de transmissão ajustável de 0% a 100% (padrão 30%), a potência pode ser ajustada pelos botões para cima e para baixo, passo 5%, pressão longa pode ser ajustada continuamente.

Configuração rápida: Na interface do modo inicial, você pode definir diretamente a potência de transmissão pelos “botões para cima e para baixo”.

### **Atenção:**

Quando a função de ajuste automático da potência de transmissão está ativada, o valor da potência de transmissão ajustado manualmente é o limite máximo do ajuste automático da potência do dispositivo. Por exemplo, após o ajuste manual para 80%, o limite do ajuste automático da potência de transmissão do dispositivo é de 5% a 80%.

## 8.2 - Frequênci TX

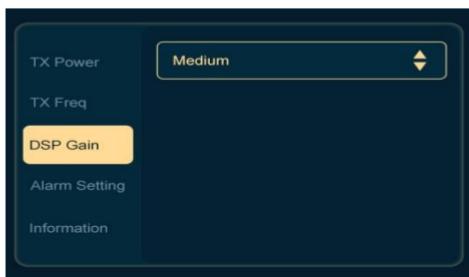


[Seleção automática]: a frequência de transmissão pode ser selecionada automaticamente pelo sistema.

ON: O dispositivo pode selecionar automaticamente a frequência de transmissão quando a função é ativada. (A frequência é selecionada automaticamente apenas uma vez cada vez que o dispositivo é ligado)

A frequência de transmissão de 2400~2500MHz pode ser ajustada manualmente. (Padrão 2450MHz) A frequência pode ser ajustada pelo “botão para cima e para baixo”.

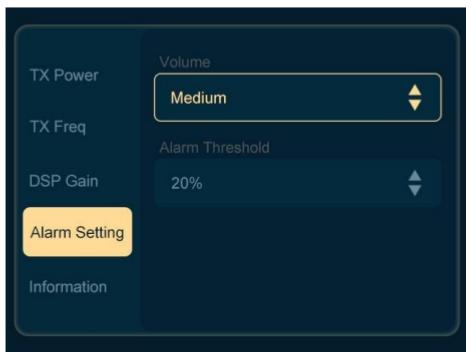
## 8.3 - Ganho DSP



O ganho do DSP é ajustável alto/médio/baixo (padrão médio):

- Alto: ganho alto e distância máxima detectável;
- Médio: ganho médio e distância detectável moderada;
- Baixo: ganho baixo, pode ser detectado a uma distância próxima.

## 8.4 - Configuração de alarme



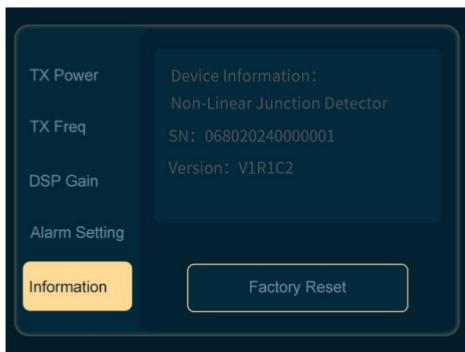
O volume do alarme é ajustável em alto/médio/baixo/silencioso (padrão médio).

- O volume do alarme pode ser ajustado pelos “botões para cima e para baixo”.
- Configuração rápida do volume do alarme: Na interface inicial do modo de detecção, o volume do alarme pode ser definido diretamente por meio dos “botões esquerdo e direito”.

O limite de alarme de 0% a 100% (padrão 20%) é ajustável.

- Após definir o limite de alarme para o segundo e terceiro harmônicos, o alarme será disparado quando o limite for atingido.
- Pode definir o limite de alarme por “botões para cima e para baixo”, “botões para cima e para baixo”.

## 8.5 - Informação



Informações do dispositivo:

- Nome do dispositivo: Detector de junção não linear
- SN No.: XXXXXXXXXXXXXXXX
- Versão: VXRXCX

Clique no botão “Redefinição de fábrica” para restaurar as configurações do sistema ao estado de fábrica.

## 9 - Modo de detecção de curva no domínio do tempo



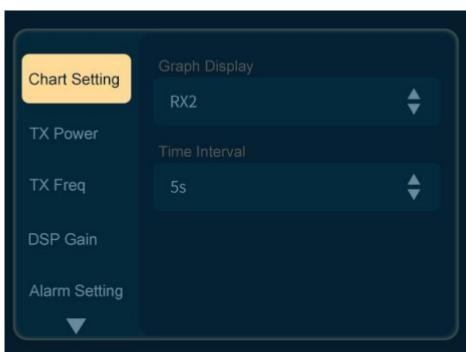
Figura : Características das curvas de domínio de tempo de semicondutores, junções de corrosão de metais e outras junções falsas após derivação.

As intensidades de sinal de segunda e terceira ordem mostraram características de curva diferentes ao longo do tempo.

- Junção semicondutora: As intensidades de sinal de segunda e terceira ordem têm alta estabilidade e, geralmente, a curva no domínio do tempo mostra uma linha reta suave.
- Junções falsas como junções de corrosão de metal: a intensidade do sinal mostra instabilidade óbvia, e sua curva de domínio de tempo é apresentada como uma curva saltitante.
- Quando um objeto duro é usado para derrubar a junção, a oscilação da junção falsa será obviamente intensificada, enquanto a junção semicondutora real pode permanecer estável.

Ao detectar paredes, mesas de trabalho, etc, se uma junção semicondutora for determinada no modo de detecção de junção não linear, o modo de curva de domínio de tempo pode ser alternado para observar a estabilidade das curvas de domínio de tempo de segunda e terceira ordem, após bater na área detectada. Se for uma linha reta suave, então é determinada como uma junção semicondutora, e se houver uma oscilação clara, então é determinada como uma junção falsa, como uma junção de corrosão de metal.

## 9.1 - Configuração do gráfico



- Exibição de gráfico (RX2/RX3)
- Intervalo de tempo (5s/10s/20s/30s/60s)

## 10 - Modo de detecção de áudio harmônico



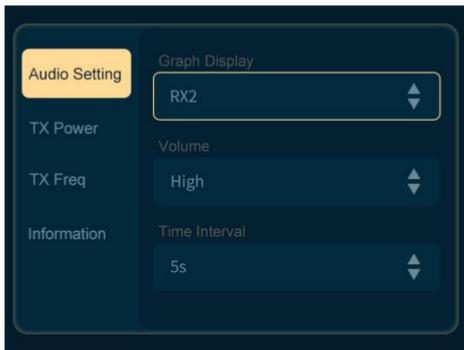
Figura: Características do áudio harmônico de junções falsas, como semicondutores e junções metálicas enferrujadas após a derivação

O Modo de Detecção de Áudio Harmônico demodula assinaturas harmônicas de 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> ordem para auxiliar na detecção da presença de dispositivos eletrônicos em funcionamento, como câmeras escondidas, GPS, insetos, etc. no ambiente..

- Junção semicondutora: áudio de assinatura harmônica de 2<sup>a</sup> ordem (e em alguns casos áudio de assinatura harmônica de 3<sup>a</sup> ordem) está presente;
- Junção semicondutora de trabalho: presença de som atual, baixo ruído ao ouvir com fones de ouvido com base na resposta de áudio característica harmônica de segunda ordem;
- Junções falsas, como ferrugem de metal: quase nenhuma resposta ao áudio característico harmônico de segunda ordem, apenas o áudio característico harmônico de terceira ordem está presente.

Ao detectar paredes, sofás, mesas e etc, se uma junção semicondutora for determinada no modo de detecção de junção não linear, ela pode ser alternada para o modo de áudio harmônico. Se houver resposta harmônica de segunda ordem, ela pode ser determinada como uma junção semicondutora, e se houver sons atuais e baixo ruído ao ouvir o áudio com fones de ouvido, ela pode ser determinada como uma junção semicondutora funcional. Se houver apenas o áudio característico harmônico de terceira ordem, ela pode ser determinada como uma junção falsa, como corrosão metálica.

## 10.1 - Configuração de áudio



- Exibição de gráfico (RX2/RX3)
- Volume (alto/médio/baixo)
- Intervalo de tempo (5s/10s/20s/30s/60s)

## 11 - Bateria

### 11.1 - Alarme de bateria fraca

Quando o nível da bateria estiver menor ou igual a 20%, o ícone da bateria ficará vermelho  e a bateria deverá ser carregada a tempo. Quando o nível da bateria estiver abaixo de 10%, o dispositivo desligará automaticamente.

### 11.2 - Carregando a bateria

Insira a extremidade Tipo C do adaptador na porta de carregamento do dispositivo e o indicador de carregamento acenderá em vermelho quando o dispositivo for ligado.

### 11.3 - Manutenção da bateria

Este dispositivo foi projetado como uma unidade única, e o usuário não tem permissão para desmontar a bateria sem permissão explícita. Os seguintes princípios devem ser seguidos no uso diário da bateria:

1. O carregador e o cabo de carregamento originais devem ser usados para o carregamento, a fim de garantir o uso seguro do dispositivo e da bateria.
2. Armazene em local seco e fresco (temperatura de 10 °C a 25 °C, umidade abaixo de 65%), livre de poeira e gases não corrosivos.
3. Se não for utilizado por 6 meses ou mais, ele precisa ser carregado e descarregado a cada 3 meses para manter a atividade química da bateria e evitar que ela fique inativa por muito tempo, resultando em danos à bateria.

## 12 - Solução de problemas

1. O dispositivo não pode ser ligado

Conecte o adaptador de energia para carregar o dispositivo.

2. Nenhum som nos fones de ouvido

- A. Conexão do cabo incorreta ou fraca

Solução: Certifique-se de que o cabo do fone de ouvido esteja conectado corretamente e com firmeza.

- B. O ajuste de som do fone de ouvido é muito pequeno

Solução: Ajuste o volume de saída através do menu do sistema.

## 13 - Manutenção

Para prolongar a vida útil do dispositivo, deve-se prestar atenção ao uso diário:

- Preste atenção à poeira, umidade e altas temperaturas.
- O dispositivo deve ser colocado em local interno, sem luz solar direta, quando não estiver em uso.
- Preste atenção ao uso da conexão do cabo firmemente, evite tensão excessiva no cabo.
- Evite impactos fortes e batidas durante o uso.

## 14 - Transporte

- O dispositivo pode ser transportado por via ferroviária, rodoviária ou marítima. Durante o transporte, ele deve ser posicionado firmemente e fixado para evitar que tombe, caia ou caia.
- A máquina deve ser colocada voltada para cima e pode ser armazenada em até 4 camadas de empilhamento.
- Preste atenção à proteção contra poeira, chuva, umidade e maresia durante o transporte e não deixe objetos pontiagudos por perto para tocar no dispositivo.
- Durante o transporte e manuseio do dispositivo, ele deve ser segurado e colocado no chão com cuidado, sendo estritamente proibido cair ou arremessá-lo.
- Caso seja necessária o uso daa garantia, guarde a embalagem original para o transporte do dispositivo. Proteja o detector de forças mecânicas externas severas durante o transporte, pois os componentes do detector são sensíveis a choques e vibrações fortes.
- Recomendamos que você inspecione o dispositivo para verificar se há danos causados pelo transporte imediatamente após a entrega, anotando os danos presumidos nos documentos de remessa e notificando o fabricante.
- Remova a embalagem com cuidado. Se não houver diretrizes específicas para a reciclagem de materiais de embalagem, a embalagem será retida pelo cliente.
- Se o dispositivo for descartado de forma ambientalmente responsável, deve ser garantido o descarte de acordo com as diretrizes de descarte apropriadas.