

Manual do Usuário



10GPRO-MINI-R2

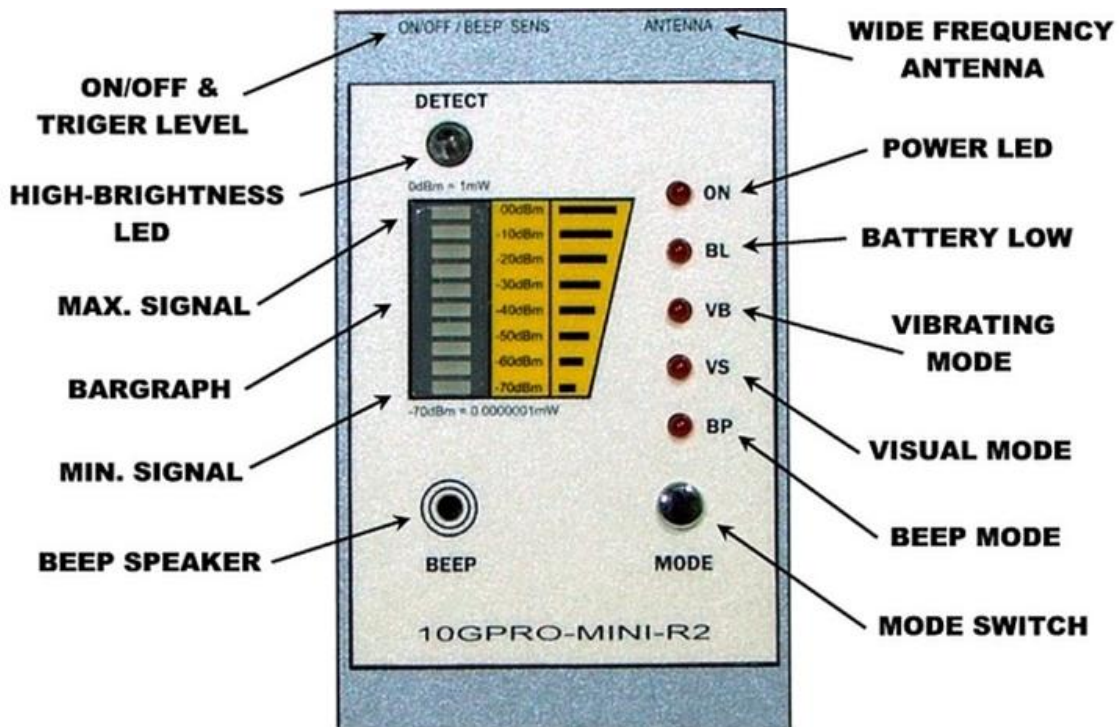
Detector de Câmeras e Escutas Sem Fio

Rev. 02519

TronicStar 10GPRO-MINI-R2 é o detector contra espionagem tecnologicamente mais avançado do mercado, detecta todos os dispositivos espões sem fio. Desenvolvido por especialista em equipamentos para contraespionagem há mais de 30 anos, utilizando sua experiência para que este detector possua diferenciais únicos de seus concorrentes:

- 1- **Modelo de bolso** antena otimizada para frequências altas dos dispositivos espões de última geração.
- 2- **Detecção logarítmica SiGe** utilizada em instrumentos de laboratório, detecta todas as tecnologias digitais ultrarrápidas, 3G, 4G, 4,5G etc.
- 3- **Detector não seletivo** sem intervalos ou faixas, de maneira que não ficará obsoleto nos próximos anos, mesmo que um novo sistema celular entre em serviço o aparelho estará apto a fazer a detecção.
- 4- **Detecção em tempo real** detecta em tempo real sem atrasos todos os dispositivos digitais e analógicos.
- 5- **Detecta pulsos de 0.8 ns (1200 Mhz)** entre frequências de 1Mhz a mais de 10Ghz.
- 6- **Ultra sensível** 0.0000001 miliwatt de potência, o mais sensível do mercado -70dBm. O mais sensível do mercado.
- 7- **Firmware proprietário** e algoritmo desenvolvido para detectar qualquer tipo de sinal analógico ou digital, emitindo aviso sonoro, luminoso ou vibratório.

DESCRIÇÃO



FUNCIONAMENTO

Este detector é um aparelho de bolso para uso amador ou profissional, indicado para varreduras, reuniões e locais onde o uso deva ser discreto.

Ligue o detector girando o knob **ON/OFF** no sentido horário, além de ligar e desligar, este controle também ajusta o nível necessário para ativar os alertas (**TRIGGER LEVEL**), que podem ser programados para aviso sonoro do tipo bip, aviso visual por led vermelho de alta luminosidade ou vibração do aparelho.

O detector possui um visor com 10 barras luminosas, leds vermelhos, que marcam a intensidade dos sinais recebidos e também indicam o estado de carga da bateria de 9 volts.

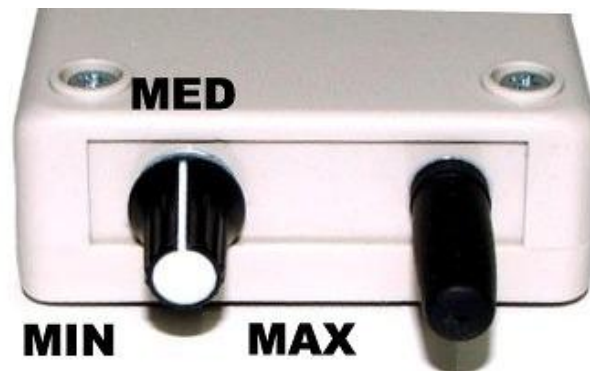
Ao ligarmos o detector, as 10 barras de leds são testadas piscando sequencialmente uma a uma, após, é mostrado o estado da bateria, a quantidade de barras acesas durante o próximo segundo indicam a carga restante da bateria, na sequencia o detector começa a funcionar e as barras ficam continuamente indicando a intensidade dos sinais detectados.

PONTO DE DISPARO

O knob de ajuste do ponto de disparo, é o ajuste do nível de sensibilidade para dar o alerta selecionado, se o detector estiver no modo bip, irá bipar quando o nível ajustado for atingido, se estiver no modo vibra, irá vibrar, se estiver no modo visual irá piscar o led de alta luminosidade.

O ponto de disparo dos alertas fica mais sensível na medida em que giramos o controle no sentido horário, geralmente na **metade do percurso**, como mostra a figura a seguir, esta o **ponto de sensibilidade ideal** para ser utilizado na maioria dos casos.

A escolha do ponto de nível de disparo depende do nível de segurança desejado. Para ambientes preparados, onde é possível atingir um nível de segurança mais elevado, o ajuste poderá ser em nível maior.



MODO DE OPERAÇÃO

O modelo 10GPRO-MINI-R2 tem 4 modos de funcionamento: varredura por indicação do nível de sinal no visor de barras, aviso sonoro por bip, alerta luminoso por led de alta luminosidade e modo silencioso por vibração.

Cada vez que a tecla **MODE** é pressionada o modo de alerta é alterado. Quando o detector é ligado, se inicia no modo varredura, as barras do visor indicam a intensidade de sinal mas nenhum alerta é ativado.

A posição do knob de ponto de disparo, não interfere na leitura do nível de sinal detectado, a leitura é independente do ajuste de sensibilidade, o visor de barras indica sempre o nível real.

Ao pressionar MODE os seguintes modos podem ser selecionados:

MODO VISUAL led "VS" acende indicando que o modo visual está ativo, o led de alto brilho irá piscar sempre que o nível de sinal atingir o nível de disparo que estiver ajustado. Quando o detector estiver em um local isolado e estratégico podemos enxergar o brilho do led que é visível à grande distância.

MODO BIP led "BP" acende indicando que o modo bip está ativo, irá bipar sempre que o nível de sinal atingir o nível de disparo que estiver ajustado.

MODO VIBRAR led "VB" acende indicando que o modo vibra está ativo, o detector irá vibrar sempre que o nível de sinal atingir o nível de disparo que estiver ajustado.

MODO SWEEP É o modo usado para varredura, os leds VB, VS e BP ficam apagados e somente o indicador de barras fica funcionando indicando a intensidade de sinal detectada, o ajuste do ponto de disparo não interfere na indicação do nível do sinal.

VARREDURA AMBIENTAL

Monitorando a quantidade de barras acesas no mostrador, circule por todo o ambiente onde possa existir alguma escuta ou outro dispositivo espião, aproxime o detector de todos os objetos suspeitos sempre verificando quantas barras acendem.

Acendendo de 8 a 10 barras quando próximo de um aparelho ou objeto, significa que existe forte emissão de radiofrequência pelo objeto e pode ser um dispositivo espião.

Aparelhos roteadores Wi-Fi e dispositivos que utilizam Bluetooth emitem radiofrequência no seu funcionamento e também devem ser considerados na varredura.

Quando existem outros sinais de transmissores vindos de fora do nosso ambiente, tratamos estes sinais como “interferências” porque podem cobrir e camuflar os sinais dos espiões que estamos procurando.

A varredura em um local perto de um roteador Wi-Fi fica limitada à busca somente de dispositivos espiões com potência superior que a do roteador.

É preciso também considerar que o próprio roteador possa ser um dispositivo espião. Dentro de um roteador pode estar escondido uma câmera Wi-Fi, além de gravadores ou outros transmissores espiões. Para se certificar que o roteador não é um dispositivo espião é preciso que um técnico inspecione internamente.

Outra opção é comprar um novo roteador diretamente na loja e colocar lacres invioláveis para que não possa ser adulterado.

Seguindo com a varredura por todos os locais, ao verificar níveis de sinais mais fortes que possam dar a indicação de um sinal local, qualquer aparelho ou objeto suspeito deverá ser analisado internamente.

Atualmente a maioria das escutas e câmeras sem fio usam a rede de telefonia celular ou o Wi-Fi para enviar imagens e áudio, assim, ambientes onde o celular não funciona e não tenha rede Wi-Fi ajudam na varredura e aumentam o nível de segurança.

É importante que todos os telefones sem fio, telefones celulares, Wi-Fi, Bluetooth e outros dispositivos transmissores, estejam desligados.

Qualquer aparelho que emite radiofrequência, mesmo que desligado da tomada, pode conter dispositivos espões internos funcionando com bateria. Outros objetos também podem conter escutas escondidas, principalmente os que possuem compartimentos ou orifícios internos.

Objetos como quadros, relógios, porta-objeto, porta-retratos, aparelhos de som, DVD, tomada de força e outros não são emissores de radiofrequência, caso estejam emitindo sinais é porque algum transmissor espião foi instalado em seu interior.

NÍVEL DE SINAL

Em locais urbanos, 1 a 5 barras se iluminarem é algo normal devido à interferência externa, provenientes de transmissores externos ao ambiente, telefonia celular, rádios comerciais e outros, mas temos que ser extremamente cautelosos porque também pode ser o sinal de um micro espião de baixa potência, com alcance de poucos metros, mas o suficiente para monitoramento nas dependências vizinhas.

Espiões mais sofisticados podem usar repetidores para aumentar o alcance, o sinal é recebido no forro ou telhado e retransmitido com maior potência para um local distante.

Para entendermos de onde vem o sinal, inicialmente precisamos verificar a intensidade e variação do nível em todo o ambiente.

Um sinal externo geralmente mantém o mesmo nível em qualquer ponto do ambiente, a variação é pequena, lembrando que se trata de sinais fracos, geralmente até 5 barras.

A varredura é feita andando com o detector em todo o ambiente, aproximando-se de qualquer aparelho ou objeto suspeito e verificando a intensidade do sinal.

Sinais locais vão mostrar variações de intensidade bem maiores que a variação dos sinais externos, procuramos por esta variação de barras acima da média.

Ao aproximar o detector de objetos suspeitos e a intensidade do sinal chegar próxima a 10 barras é a indicação de um transmissor local, provavelmente, um transmissor espião.

Mesmo o transmissor espião mais fraco, com potência em torno de 1mW (um miliwatt ou zero dBm), é potente o suficiente para marcar 10 barras quando a antena do detector estiver bem próxima da antena do transmissor espião.

Um transmissor espião mais potente terá nível alto em todo o local, câmeras, por exemplo, costumam ter transmissores mais potentes.

Em locais muito próximos a antenas comerciais, tais como estações de FM, os níveis de RF são altos, estes locais não são escolhas adequadas para serem considerados locais seguros.

EM REUNIÕES

Todos os telefones celulares devem ser desligados e colocados lado a lado em uma mesa junto com o detector. O bip deverá estar ativado em um nível acima da interferência local e, caso um dos celulares não tenha sido desligado, ou for um telefone celular espião, ele será detectado.

Todos os telefones celulares se comunicam com as torres das operadoras, mesmo quando não estão em uma chamada. Esta comunicação acontece por trocas de dados esporádicos, que servem para as operadoras localizarem o aparelho e ficarem em contato enviando mensagens ou para chamadas. Isso pode acontecer também via dados ou Wi-Fi. Dependendo da programação os aplicativos enviam e recebem dados de atualização dos apps. O aparelho celular pode conter software espião o que faz com que fique transmitindo durante uma conversa ambiente, enviar fotos, vídeos, cópia de mensagens etc. é o chamado celular espião.

Celular espião é um celular normal com software espião instalado. Estes celulares são controlados remotamente pelo espião que instalou o software e são capazes de efetuar escuta de áudio, dados, receber a localização, fotos e imagens sem nenhuma indicação no visor, e enviar todas estas informações ao espião via internet.

Para proteção durante uma reunião os celulares devem ser deixados desligados perto do detector que irá avisar no caso de algum deles começar a transmitir.

LINHA DE TELEFONE CONVENCIONAL

Dispositivos de espionagem sem fio conectados dentro do aparelho telefônico são facilmente detectados. Com o detector ao lado faça uma chamada pelo aparelho telefônico convencional, se durante a chamada o espião ficar ativo, a transmissão será detectada.

A instalação de dispositivos de espionagem sem fio também pode ser feita na linha física, no fio da linha do telefone dentro ou fora do ambiente. Neste caso, para fazer a medição, mova a antena do detector para bem próximo ao fio da linha do telefone. O fio da linha é usado pelo espião como antena do transmissor e o nível de RF sobre ele é alto quando transmite, o que acontece geralmente quando tiramos o fone do gancho.

RASTREADOR VEICULAR

A informação a seguir se refere mais especificamente a rastreadores que enviam as informações pela rede móvel celular, os mais comuns são os rastreadores GSM. Outros tipos de rastreadores não usam a rede móvel, transmitem diretamente ao receptor e tem menor alcance, mas o modo de descoberta destes outros rastreadores sem fio são semelhantes já que todos transmitem as informações via rádio.

Leve o veículo para um local sem interferências, um local distante da cidade, uma garagem subterrânea ou qualquer local onde o detector não indique sinais ou os sinais sejam bem fracos.

Deve-se aguardar algum sinal forte proveniente do automóvel, caso ocorra, esse provavelmente será o sinal do rastreador transmitindo ou tentando transmitir a informação de localização. É importante que todos os celulares no local estejam desligados ou em modo avião.

Os rastreadores são programados para transmitir as informações de localização a cada 1, 5, 10 ou mais minutos de intervalo, ou somente quando as informações forem solicitadas pelo espião enviando um SMS ao número do chip do rastreador ou de outra maneira.

Um local sem interferências e sem sinal de celular, onde o celular não funciona, será o melhor local possível para se fazer a varredura no automóvel. Sem sinal o rastreador vai ficar transmitindo tentando encontrar um sinal para se comunicar com a operadora, assim sua detecção e descoberta será facilitada.

Se não for detectado nenhum sinal, não deve existir nenhum rastreador ou outro dispositivo espião no veículo. Para maior eficácia da varredura, o teste deve ser efetuado com o detector na parte interna e externa do automóvel, na frente e atrás.

SINAL DIGITAL E ANALÓGICO

O detector MINI-R2 foi desenvolvido para mostrar o nível de sinal digital e analógico simultaneamente, sinais analógicos tem o nível mais estabilizado, nos digitais os sinais são pulsados e intermitentes.

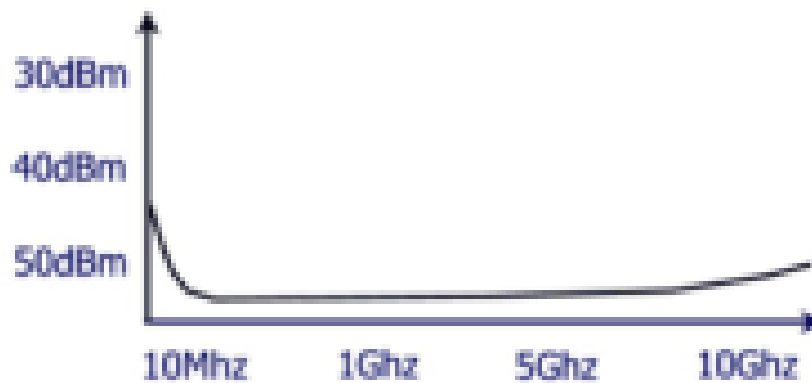
É importante entender que sinais analógicos ou digitais indicam diferentes tipos de dispositivos espiões, escutas FM e a maioria das câmeras sem fio são transmissores analógicos, escutas GSM, rastreadores GSM, telefones celulares, Wi-Fi e Bluetooth são digitais.

Muitos dispositivos espiões sem fio não transmitem constantemente, somente quando estão ativos, será preciso deixar o detector por algum tempo no ambiente para detectar um espião que funciona de forma intermitente ou esporádica. Descobriremos espiões intermitentes pelo disparo do aviso sonoro bip, aviso luminoso ou por vibração.

Para verificar um telefone celular, saber se é um celular espião, deixe o detector a cerca de 30cm distante, ative o bip e dispare a média sensibilidade, se detectado continuamente sem que haja razão significa que é um celular espião enviando dados.

Nunca aproxime a antena do detector de fontes de RF de alta potência, como walkie-talkies, o excesso de energia pode causar danos ao detector.

FREQUÊNCIA E SENSIBILIDADE DO DETECTOR






















Em uma sala segura, o sinal do dispositivo espião pode ser inferior a -50dBm e ainda será detectado. Este detector possui antena otimizada para frequências altas mais utilizadas nos dispositivos espiões de última geração.

MEDIÇÃO DO NÍVEL EM DBM

Para a conversão aproximada do nível em dBm use a tabela do painel a direita do bargraph ou a tabela abaixo:

Tabela de Conversão

		Barras / dBm	
-05	-11		
dBm	dBm		
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			

Teste de Ambiente Limpo:

Em um ambiente limpo, deixe o detector com o bip ativado, na máxima sensibilidade possível dependendo do nível de interferência, irá detectar dispositivos de espionagem intermitentes ou ocasionais, ou confirmar que o ambiente esta limpo.

BATERIA

A bateria será considerada com carga até que o marcador “BL” no painel acenda, é quando a bateria, com aproximadamente 10% de carga precisa ser substituída, utilize apenas baterias alcalinas de boa qualidade, o detector não funciona com outros tipos de baterias. **Durante a substituição, desligue o detector e tenha cuidado para não inverter a bateria, o que causa danos irreversíveis ao circuito.** Nunca mantenha a bateria dentro do detector por períodos prolongados, já que ela pode vaziar causando danos que não são cobertos pela garantia.

ACESSÓRIO OPCIONAL

Bateria recarregável recomendada para o uso contínuo do detector com autonomia de mais de 4 horas, acompanhada de carregador bivolt.

Este aparelho possui lacres de segurança invioláveis. Não confie no aparelho caso esteja com os lacres violados, já que pode ter sido adulterado para não efetuar as medições corretamente.

A TronicStar não aceita aparelhos com lacre violado para serviço, dentro ou fora da garantia.

ESPECIFICAÇÕES

- Sistema Ativo Logarítmico: detector digital ultrarrápido para 3G, 4G, 4.5G LTE.
- Tempo de resposta para captura de pulsos digitais: 0.8 ns (1200 Mhz).
- Indicador de sinal tipo Bargraph.
- Sensibilidade: 0.0000001 mW (-70 dBm).
- Alcance dinâmico: 80dBm.
- Frequência de detecção: 1 MHz a mais de 10GHz.
- Detector em tempo real, sem atraso ou gaps de frequência.
- Modo silencioso por vibração.
- Modo visual com LED de alto brilho.
- Modo Bip sonoro.
- Ajuste do nível de disparo dos alertas.
- Medição em nível dBm real.
- Medidas (sem antena): 6.8cm x 13,0cm x 2,6cm.
- Alimentação: bateria alcalina 9-volt, operação contínua de até 4 horas.

Utilize adequadamente o seu detector TronicStar e em caso de dúvida entre em contato com nosso suporte:

contact@tronicstar.com
www.contra-espionagem.com.br

