

# **iProtect 1216**

Indicador de campo de tres bandas

**iProtect 1216** - es el nuevo indicador profesional de campo de tres bandas creado para detectar cualquier tipo de dispositivo de escucha de radiofrecuencias incluyendo los analógicos y digitales, y también aquellos que transmiten la información a través de las redes móviles y utilizan los estándares inalámbricos.

## **LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

### **Detección de tres bandas**

La banda de frecuencias de 1216 está dividida en 3 partes cada una de las cuales está representada en la escala particular: “VHF / UHF 50-700 MHz”, “Los aparatos móviles e inalámbricos 700 MHz - 3 GHz” y “Los aparatos de microondas (de hiperfrecuencias) e inalámbricos 3-12 GHz”. La indicación separada permite al operador entender mejor qué tipo de señal está detectado, detectar varias señales al mismo tiempo, y también realizar la búsqueda cerca de las fuentes de las interferencias. Mientras la sensibilidad general del indicador de campo estándar/del detector de radiofrecuencias se disminuye cerca de cualesquiera interferencias, iProtect 1216 disminuye la sensibilidad solo en una banda y sostiene la sensibilidad alta en las demás.

### **Banda de hiperfrecuencias**

La banda de hiperfrecuencias de iProtect 1216 abarca las frecuencias de 3-12 GHz. Esta banda permite detectar Wi-Fi 5 GHz y otros protocolos inalámbricos que están trabajando en las frecuencias más altas. Como no se puede detectar las hiperfrecuencias con los detectores estándar de radiofrecuencias, se supone que están más ocultas. iProtect 1216 encuentra estas señales fácilmente. Para disminuir la atenuación en el cable portador, los esquemas de hiperfrecuencias están situados directamente en la caja de la antena de microondas.

### **Señal de alarma (Alarm)**

Al realizar la búsqueda se recomienda desconectar todos los aparatos conocidos de radio como puntos de acceso Wi-Fi, los aparatos inalámbricos, los teléfonos celulares. Pero a pesar de eso las interferencias pueden estar emitidas de los locales vecinos y causar los falsos positivos. En este caso la función Alarm va a

ayudar al operador eliminar las interferencias de fondo regulando el umbral. Cuando la señal traspasa el umbral de funcionamiento, el aparato genera la señal de advertencia. La señal de alarma también es muy útil para la búsqueda en los lugares poco accesibles o al trabajar en el modo “defensa”. El umbral de alarma tiene 48 pasos de configuración.

### **Diagrama de barras**

En el modo de representación “Una banda” (ONE BAND) en adición al indicador en la pantalla principal, iProtect 1216 muestra el diagrama de barras para la banda elegida. El diagrama de barras muestra la historia de la señal que es recibida en los últimos 5 segundos y es muy informativa durante la observación de las señales periódicas o durante la búsqueda rápida.

### **Wi-Fi y 3G**

En comparación con los detectores de radiofrecuencias comunes, iProtect 1216 tiene la sensibilidad mucho más alta a los aparatos de 3G, Wi-Fi y Bluetooth. Esta ventaja es gracias a los canales de radiofrecuencias adicionales en la cadena que responden por ciertas bandas de frecuencias. Por eso se puede detectar Wi-Fi, Bluetooth y un rango de otros protocolos inalámbricos, que están trabajando en las bandas 2,4/5 GHz, en las distancias más grandes.

### **Firma Acustica**

Además de presentación del indicador, iProtect 1216 puede identificar ciertos tipos de señales y muestra el mensaje correspondiente en la pantalla de información. Analizando la información procesada por el canal receptor, 1216 identifica las siguientes señales: el aparato inalámbrico DECT en el modo “de espera”, el aparato activo DECT, GSM, 3G, Wi-Fi/Bluetooth.

## **CARACTERÍSTICAS**

- Búsqueda de los audio, video transmisores digitales y analógicos de todos los tipos incluso las cámaras de vídeo inalámbricas
- Banda de frecuencias: 50 MHz - 12 GHz
- División en 3 bandas ayuda evitar la pérdida de sensibilidad cerca de las interferencias
- Modos de presentación: “Todas las bandas” (ALL BANDS) y “Una banda” (ONE BAND)

- Sensibilidad alta a los aparatos 3G, Wi-Fi y Bluetooth
- Modos de trabajo: silencioso (Silent), sónico (Audio) y señal de alarma (Alarm)
- Umbral regulado de funcionamiento de la señal de alarma Alarm
- Es portátil, seguro y fácil de usar
- La pantalla principal muestra el nivel actual de radiofrecuencias
- El diagrama de barras muestra la señal de radiofrecuencias en el transcurso de 5 segundos (en el modo de presentación “ONE BAND”)
- Presentación del posible tipo de señal en la pantalla de estado
- Antena de hiperfrecuencias integrada y direccional
- Caja de duraluminio a prueba de choques
- Batería de litio-iónica con rendimiento de trabajo de hasta 6 horas
- Control por microprocesador
- 2 pantallas OLED

## ESPECIFICACIONES

Banda de frecuencias	50 MHz - 12 GHz Banda 1: 50 - 700 MHz Banda 2: 700 MHz - 3 GHz Banda 3: 3 - 12 GHz
Indicadores	Pantalla principal Pantalla de estado
Modos de presentación	Todas las bandas (ALL BANDS) Una banda (ONE BAND)
Modos de trabajo	silencioso (Silent) / sónico (Audio) / señal de alarma (Alarm)
Puerto de antena	SMA (bandas 1 y 2), 50 Ohm
Antena de hiperfrecuencias	Integrada (banda 3)
Configuración del umbral	48 pasos
Pila	Pila de litio 1150 mA@3.7
Duración de la pila	hasta 6 horas

Tiempo de carga	4 horas
fuelle de carga	USB
Dimensiones con antena	173×71×21 mm
Peso	265 gramos
temperatura del trabajo	-10°C — 45°C

## BANDA DE FRECUENCIAS

banda de frecuencias de localización

Banda 1      Banda 2      Banda 3

50 MHz      700MHz      3GHz      12GHz

VHF y UHF

audio dispositivos  
de escuchas

LTE, 3G, CDMA,  
GSM, DECT, Wi-Fi 2.4,  
Bluetooth, cámaras  
y micrófonos inalámbricos

hiperfrecuencias y Wi-Fi 5GHz  
los aparatos de observación

## El paquete suministrado

El detector con la antena de hiperfrecuencias integrada, la antena varilla, el cable Mini-USB para recarga, el manual del usuario.

## LOS ELEMENTOS DE CONTROL



**Botón de encendido:** Prender / Apagar

### Palanca de mando

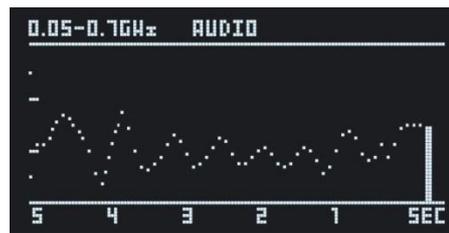
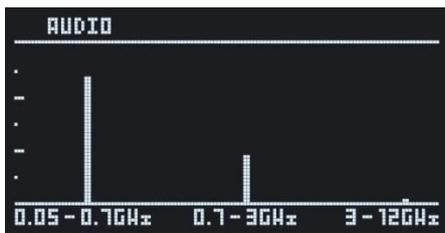
	<p>Al apretar el botón de la palanca de mando se puede elegir el modo de presentación: Todas las bandas (ALL BANDS) o una banda (ONE BAND).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Todas las bandas - el aparato realiza la búsqueda en todas las 3 bandas de frecuencias</li><li>➤ Una banda - el aparato realiza la búsqueda en la banda de frecuencias elegida y también muestra el diagrama de barras de la banda elegida.</li></ul>
	La elección de la banda en el modo Una banda (ONE BAND) y la elección del modo AUDIO (sónico) en el modo de trabajo.
	La elección del umbral en el modo Alarm (la señal de alarma)

### Mode - la elección del modo de trabajo

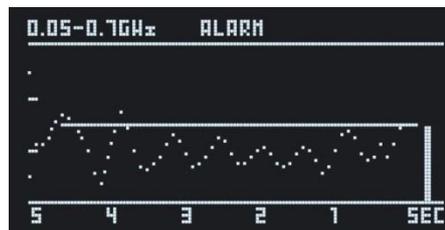
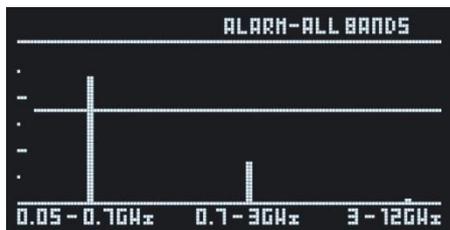
**SILENT** (Silencioso) - es el más indicado para la búsqueda disimulada- este modo está disponible tanto en ALL BANDS como en ONE BAND.



**AUDIO** (Sónico) - el aparato crea la huella sónica de la señal. Algunas señales tienen el sonido típico, por ejemplo, Wi-Fi o los aparatos móviles GSM/3G/LTE, por eso en algunos casos el usuario puede reconocer el protocolo de la señal.



**ALARM** (Señal de alarma) - cuando el nivel de señal sobrepasa el valor de umbral, el aparato da la señal de preanuncio. Este modo es especialmente cómodo cuando es necesario de excluir las interferencias de fondo y también durante la búsqueda en los lugares poco accesibles o para proteger el perímetro.



## Las antenas

Para conseguir el rendimiento máximo iProtect 1216 está usando 2 antenas. Las bandas 1 y 2 reciben la señal de la antena desmontable (puerto SMA) mientras que la banda 3 está usando la antena integrada de hiperfrecuencias.

Gracias al tamaño compacto y la cobertura de frecuencias relativamente suave la antena varilla que forma parte del paquete suministrado conviene para la mayoría de las tareas de búsqueda.

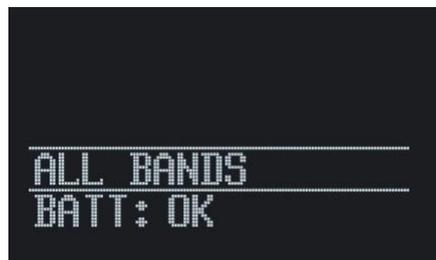
El uso de otras antenas puede aumentar la sensibilidad y la distancia de la búsqueda en ciertas bandas de acuerdo a las características de la antena.

Para trabajar con el aparato se puede usar las siguientes antenas adicionales (que no forman parte del paquete suministrado):

- La antena omnidireccional ODA-4 aumenta la sensibilidad en la banda 1 (BAND 1).
- La antena direccional MWA-6 aumenta la sensibilidad y añade la directividad en la banda 2 (BAND 2).

### **La pantalla de información**

iProtect 1216 tiene la segunda pantalla que está mostrando la información auxiliar.



## **LA EXPLOTACIÓN**

### **La advertencia**

Para evitar los falsos positivos antes de usar iProtect 1216 es recomendable desactivar todos los aparatos de radio emisión en el local examinado:

- Los puntos de acceso Wi-Fi y los aparatos Wi-Fi (impresoras, cámaras de vigilancia, ordenadores portátiles, etc.)
- Los teléfonos móviles
- Los teléfonos inalámbricos, DECT
- Los aparatos Bluetooth, etc.

## La preparación

En el local examinado hay que activar cualquiera fuente de sonido (estéreo sistema, radio, etc.), eso va a ayudar a activar los dispositivos de escuchas (los transmisores ilegales) que empiezan a funcionar con el sonido, y también a disimular sus acciones. Hay que conectar la antena y activar iProtect 1216, hay que asegurarse que el aparato está en el modo ALL BANDS (Todas las bandas).

## La elección del modo de trabajo

- Para el trabajo disimulado, cuando no es posible crear el fondo de disimulo en el local, hay que usar el modo **SILET (Silencioso)**. Este modo va a ayudar a excluir la localización de los procedimientos de búsqueda por el maleante que puede desactivar los dispositivos de escuchas que va a complicar su localización.
- **Audio (sónico)** el modo se usa para escuchar la huella sónica de la señal. Gracias al específico eco sónico ciertas señales pueden ser identificadas más rápidamente.

*La recomendación:* para entender la diferencia sónica antes de usar este modo es recomendable realizar los tests con varios aparatos de radiofrecuencias. Con eso le van a ayudar el teléfono móvil activo, el punto de acceso Wi-Fi, el teléfono DECT, etc.

- El modo **ALARM (Señal de alarma)** es muy cómodo para la búsqueda rápida sin prestar atención a la pantalla. Al acercarse al dispositivo de escuchas el nivel de emisión crece y sobrepasa el valor de umbral por lo cual el aparato emite la señal de advertencia y muestra el mensaje “ALARM”. Además el valor de umbral (THRESHOLD) ayuda a eliminar las interferencias de fondo de los aparatos inalámbricos de ambiente. Para minimizar los falsos positivos, la señal sónica es emitida solamente después de sobrepasar el valor de umbral durante el tiempo predeterminado.

## El umbral (THRESHOLD)

El valor de umbral (THRESHOLD) ayuda a eliminar las interferencias de fondo en el modo ALARM. Para instalar el valor de umbral hay que usar los botones  , el nivel tiene que ser un poco más alto que el valor en el indicador.

## La verificación del local

Hay que entrar en el local y revisar todos los objetos, superficies y construcciones. Hay que revisar sin prisa al acercarse y alejarse de los objetos.

Se puede encontrar los dispositivos de escuchas en todas partes. Tome en cuenta que las cámaras ocultas tienen que estar instaladas de tal forma que se pueda vigilar el escritorio, la zona de negociaciones u otras zonas de interés. Por eso hay que tener en cuenta que los dispositivos de escuchas tienen que escuchar las conversaciones con claridad, por lo tanto típicamente se instalan más cerca de la zona objetivo y más lejos de las fuentes del ruido.

A pesar de que los dispositivos de escuchas pueden trabajar con pilas hay que prestar atención a los objetos y los locales donde hay acceso a la fuente de la corriente alterna.

En función del acercamiento/alejamiento de los dispositivos de escuchas el nivel del indicador puede aumentarse/disminuirse.

### **Las interferencias**

Durante la actividad los aparatos y las máquinas siguientes periódicamente emiten las radioondas que pueden estar detectadas durante la búsqueda:

- Ordenadores portátiles
- Tabletas
- Teléfonos móviles (GSM, 3G, CDMA, 4G / LTE)
- Impresoras y otro material de oficina con funciones inalámbricas
- Auriculares-Bluetooth y accesorios
- Aparatos Internet-of-Things (IoT) (sistemas de seguridad, sensores, electrodomésticos, etc.)
- Sistemas de alarma inalámbricos
- Teléfonos DECT inalámbricos
- Otros aparatos inalámbricos

Cada aparato de transmisión tiene que ser revisado escrupulosamente. Es recomendable saber sobre todos los aparatos inalámbricos “Autorizados” en el local. Si hay posibilidad desconectar todos los aparatos inalámbricos conocidos durante los procedimientos de búsqueda.

Hay que prestar atención a que el ambiente contemporáneo, especialmente los distritos urbanos (centrales), está lleno de las fuentes de emisión de radiofrecuencias. Este ruido de fondo de las torres de radiocomunicación, de televisión, de las torres de base de operadores de telefonía móvil, etc., está creando la presentación constante o periódica. También se puede ver la indicación aumentada al acercarse a la ventana y a las paredes de los cuartos contiguos. En este caso es recomendable usar el modo ALARM.

### **Localización del dispositivo de escuchas**

Si está localizado el lugar sospechoso con un nivel de emisión alto, hay que elegir el modo de presentación ONE BAND al apretar la palanca de mando y con ayuda de los botones elegir la banda necesaria. Al acercarse al transmisor el nivel del indicador va a aumentar. Hay que periódicamente aumentar el umbral para reducir el área de la búsqueda en el modo ALARM. El diagrama de barras va a ayudarle a no dejar pasar las señales entrecortadas recibidas en los últimos 5 segundos.

Al localizar el lugar exacto hay que ponerse al examen físico. Al seguir buscando no se olvide activar otra vez el modo de presentación ALL BANDS.

Si el dispositivo de escuchas está localizado no hay que pararse. Allí pueden haber otros!



### **Signatura**

Al analizar la signatura sónica y algunas otras características, iProtect 1216 puede identificar y mostrar ciertos protocolos en la pantalla de información.

<b>Mensaje</b>	<b>Protocolo</b>
GSM	GSM

3G	3G
DECT Idle	DECT en modo de espera
DECT Active	DECT en modo activo
BT_WF	Wi-Fi, Bluetooth y otros aparatos inalámbricos en banda 2.4 GHz

La identificación de la señal es posible si la señal es fuerte o al acercarse a la fuente de emisión. La signatura permite diferenciar el peligro real y las interferencias en algunos casos, especialmente cuando no hay posibilidad de extraer el transmisor físicamente.

### **Distancia de localización**

La distancia de localización de cualquier detector del campo cercano depende de 2 factores principales:

- Potencia de salida del transmisor
- Existencia de las interferencias de radiofrecuencias

En el ambiente “limpio” cuando todos los aparatos inalámbricos y móviles conocidos están desactivados, el indicador del aparato va a mostrar los números prácticamente de cero. En este caso la distancia de localización será bastante grande.

En el ambiente urbano real existe una gran cantidad de fuentes diferentes de radiofrecuencias, incluso los aparatos inalámbricos de difusión, de comunicación y portátiles. El detector común de campo cercano recibe todas estas señales y muestra el nivel alto constante en el indicador. Esto lleva a la disminución de la distancia de localización porque la señal del dispositivo de escuchas tiene que sobrepasar el ruido de fondo.

iProtect 1216 tiene una gran ventaja en comparación con los indicadores de campo comunes. Mientras la sensibilidad general del indicador de campo/de radiofrecuencias estándar se disminuye cerca de cualesquiera interferencias, iProtect 1216 disminuye sensibilidad solo en una banda y mantiene la sensibilidad alta en otras.

Ciertas señales pueden ser detectadas por iProtect 1216 en la distancia de 2-3 m, y otras de 10-20 cm. Para asegurar los resultados máximos es recomendable revisar las superficies y los objetos en la distancia de 10 cm.

### **Inspección de teléfonos estándar**

Los transmisores de teléfono pueden estar instalados en cualquier lugar donde haya una línea telefónica. Estos pueden estar en el aparato telefónico, el enchufe de teléfono, la caja de acoplo o en el cable. La mayoría de los transmisores de teléfono se activan solamente si descolgar el auricular. Por eso hay que realizar la inspección de las líneas telefónicas solamente cuando el auricular se encuentra en este estado. Hay que desplazarse a lo largo de la línea telefónica, mientras tanto su ayudante tiene que descolgar y colgar el auricular del teléfono. Hay que estar al pendiente de los cambios del indicador. El nivel alto puede indicar la presencia del dispositivo de escuchas.

iProtect 1216 va a reaccionar en los teléfonos DECT, porque estos emiten las radioseñales. Los teléfonos inalámbricos se pueden detectar en la segunda banda (BAND 2) con el mensaje correspondiente en la pantalla de estado: “DECT Idle” o “DECT Active”.

La presencia del nivel alto de indicador en la segunda banda (BAND 2) en la distancia de 1-2 metros del aparato DECT es normal. Al mismo tiempo la presencia del nivel alto de indicador en bandas 1 (BAND 1) y 3 (BAND 3) hay que considerar como “sospechosa”.

### **Pila**

El aparato tiene una pila recargable integrada con duración de hasta 6 horas de trabajo.

A medida que la pila se descarga en la pantalla de estado aparece el mensaje correspondiente:

**OK** - carga completa

**MED.** - 30-80% de carga

**LOW.** - carga menos de 30%

Cuando la pila se descarga hasta el nivel crítico, el aparato se apaga automáticamente. Se puede cargar el detector de cualquier puerto USB, al

prender una laptop, del cargador USB del teléfono móvil o del USB-adaptador de automóvil. El tiempo de carga es de 4 horas. El detector puede trabajar durante la carga.