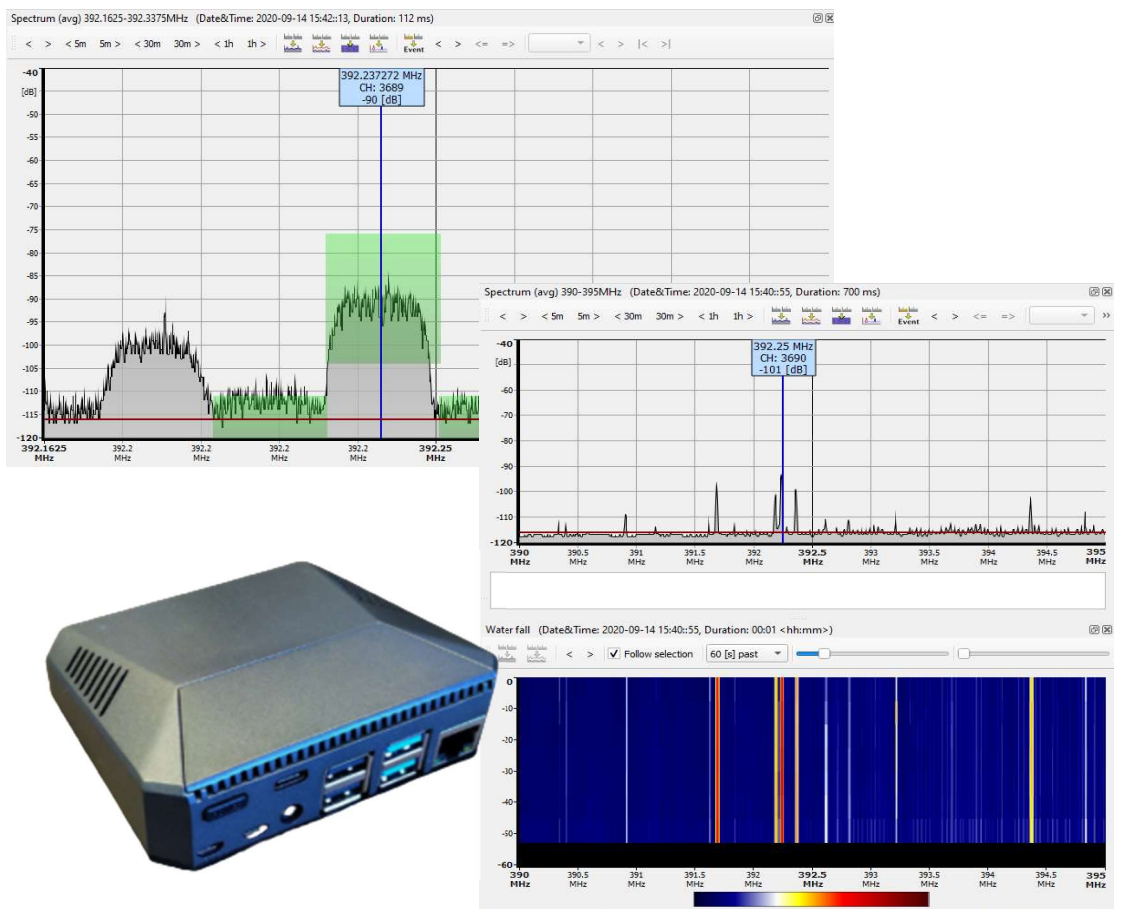


HF Monitor Business

Monitor de Alta Frecuencia

5V555-500



modern engineering & design

Edición 04/2022

rfe-global GmbH

Marie-Curie-Str. 1

26129 Oldenburg (Oldb)

Tel: +49 441 94911 655

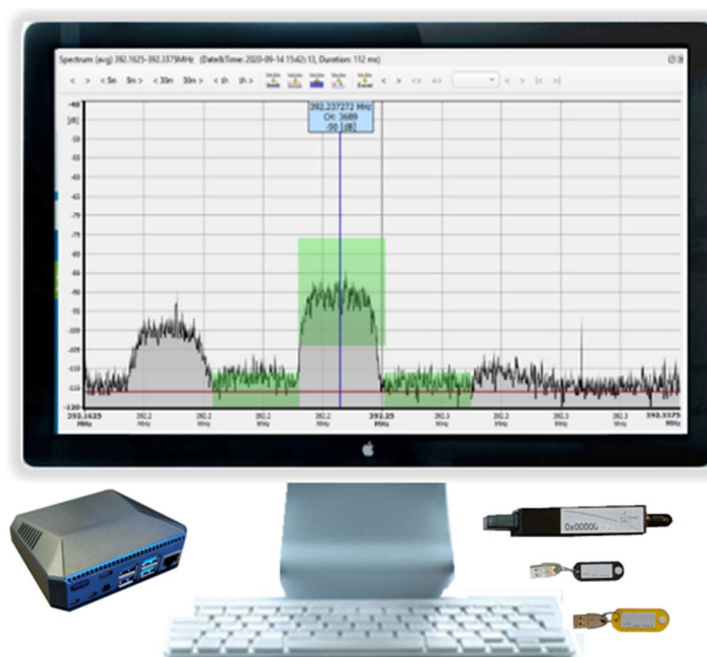
Fax: +49 441 94911 659

rfe-global
radio frequency equipment

El HF Monitor es un dispositivo portátil con preprocesamiento de datos grabados por receptores. Ésta se conecta con el software HF Monitor para automatizar el proceso de recopilación de datos y permitir la creación de eventos y alarmas en caso de una señal inusual. Proporciona información útil sobre el estado de la red y el uso del espectro. La visualización de los datos registrados se puede utilizar para ayudar a detectar la presencia de transmisiones de radiofrecuencia y la fuente de la interferencia.

Beneficios

- **Portátil:** ligero, resistente y pequeño. El Monitor HF puede funcionar como una grabadora independiente en ubicaciones remotas sin la necesidad de una conexión a la PC para la grabación continua de la señal.
- **Alto rendimiento:** diseñado para el monitoreo 24/7 de rangos de frecuencia con procesamiento simultáneo de las señales.
- **Asequible:** el hardware que consta de Módulos Sensores (ordenador de placa única) y dispositivos de grabación le ofrece la solución más rentable del mercado.
- **Interfaz de Datos:** a través de una conexión a una PC, los datos registrados pueden ser analizados en tiempo real utilizando nuestro sofisticado software de adquisición y análisis de datos. Los datos también se pueden obtener desde la tarjeta SD interna o con una memoria USB para análisis posterior.
- **Configurable:** los usuarios pueden configurar el rango de frecuencia y el número de frecuencias para grabar según sea necesario (en tiempo real, simultáneamente, programado). También se pueden generar Alarmas y Eventos.



El Módulo de Sensores

Los datos de radiofrecuencia se capturan utilizando un hardware de recepción independiente conectado a un Módulo Sensor. Éste consta de una computadora de placa única (SBC) que preprocesa los datos registrados y se conecta a una PC para la configuración y visualización de datos.



Varios Sensor Modules se pueden configurar para registrar y transferir datos simultáneamente. El software HF Monitor permite al usuario administrar los dispositivos conectados y asignar trabajos de monitoreo a cada uno de ellos.

| Name | IP | Status | Message |
|-------------------------|--------------|------------|---|
| Lisa Meitner Str. 2, PC | 127.0.0.1 | Running | 2020-09-18 10:43:13: All jobs are running |
| Lisa Meitner Str. 2, PG | 127.0.0.1 | Running | 2020-09-18 10:43:13: All jobs are running |
| Lisa Meitner Str. 5, EG | 127.0.0.1 | Stopped | 2020-09-18 10:41:49: Device configuration stored. |
| Lisa Meitner Str. 6, EG | 127.0.0.1 | Running | 2020-09-18 10:43:13: Starting. |
| Gutenberg Str. 54, OG | 127.0.0.1 | Running | 2020-09-18 10:43:13: All jobs are running |
| Gutenberg Str. 54 | 10.0.128.127 | Connecting | Connecting... |

Sensor-Modules

Monitoring-Jobs

Device Information

IP address : 127.0.0.1
Device location : "Lisa Meitner Str. 2, PC"
Device serial : "884712"
Licence number : "1812"
Device software : "HFMonitorRecord 4.0.0.0"
SDR info : RT228P: 400000120 (RTL228UH2DR)
Frequency : 3400 to 3.70000
Options : 3200
Gain : 0 - 50 dB
SDR info : RT228P: 400000120 (RTL228UH2DR)
Frequency : 3400 to 3.70000
Options : 3200
Gain : 0 - 50 dB

Device Record Information

Created with : "HFMonitorRecord 4.0.0.0", at 2020-09-18 10:40:00 (UTC)
For license : "1812" and the device location "Lisa Meitner Str. 2, PC"

Record config : "80000 DL", Spectrum 300 to 30990
SDR : RT228P: 400000120 (RTL228UH2DR)
Run : Dr Loop, (Priority: 0)

Record config : "80000 DL Center 302.5000", Spectrum 300 to 30990
SDR : RT228P: 400000120 (RTL228UH2DR)
Run : Dr Loop, (Priority: 0)

Record config : "80000 DL CW3000 US", Spectrum 300.1625 to 300.167000
SDR : RT228P: 400000120 (RTL228UH2DR)
Run : Dr Loop, (Priority: 0)

Record config : "TETRA 2ND", Spectrum 410.5 to 420.9000
SDR : RT228P: 400000120 (RTL228UH2DR)
Run : Dr Loop, (Priority: 0)

SDR : RT228P: 400000120 (RTL228UH2DR)
Run : Dr Loop, (Priority: 0)

SDR Information

For license : "1812" and the device location "Lisa Meitner Str. 2, PC"

Record config : "80000 DL", Spectrum 300 to 30990
SDR : RT228P: 400000120 (RTL228UH2DR)
Run : Dr Loop, (Priority: 0)

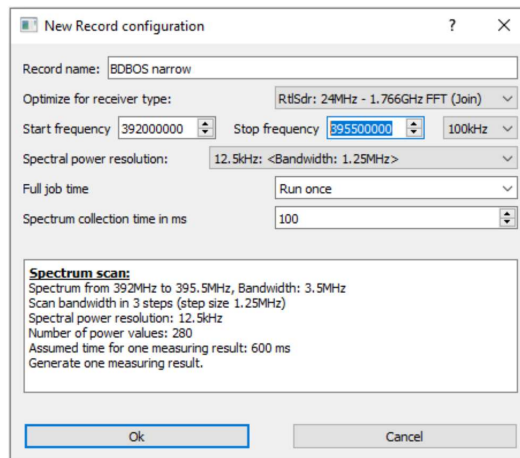
Record config : "80000 DL Center 302.5000", Spectrum 300 to 30990
SDR : RT228P: 400000120 (RTL228UH2DR)
Run : Dr Loop, (Priority: 0)

Record config : "80000 DL CW3000 US", Spectrum 300.1625 to 300.167000
SDR : RT228P: 400000120 (RTL228UH2DR)
Run : Dr Loop, (Priority: 0)

Record config : "TETRA 2ND", Spectrum 410.5 to 420.9000
SDR : RT228P: 400000120 (RTL228UH2DR)
Run : Dr Loop, (Priority: 0)

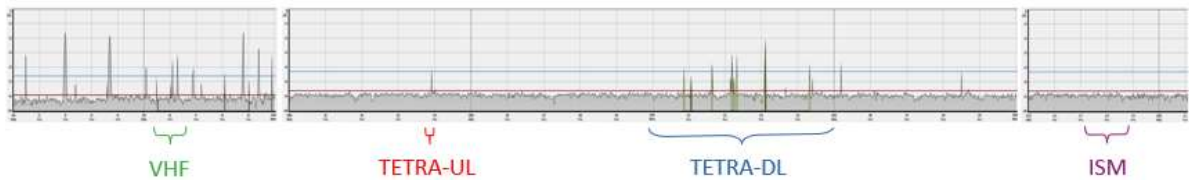
Tareas de Monitoreo

El usuario personaliza los trabajos de monitoreo para monitorear varios rangos de frecuencia con diferentes intervalos de tiempo y tiempos de observación:



The 'New Record configuration' dialog box contains the following fields and options:

- Record name: BDBOS narrow
- Optimize for receiver type: RTISdr: 24MHz - 1.766GHz FFT (Join)
- Start frequency: 392000000, Stop frequency: 395500000, 100kHz
- Spectral power resolution: 12.5kHz: <Bandwidth: 1.25MHz>
- Full job time: Run once
- Spectrum collection time in ms: 100
- Spectrum scan:**
 - Spectrum from 392MHz to 395.5MHz, Bandwidth: 3.5MHz
 - Scan bandwidth in 3 steps (step size 1.25MHz)
 - Spectral power resolution: 12.5kHz
 - Number of power values: 280
 - Assumed time for one measuring result: 600 ms
 - Generate one measuring result.

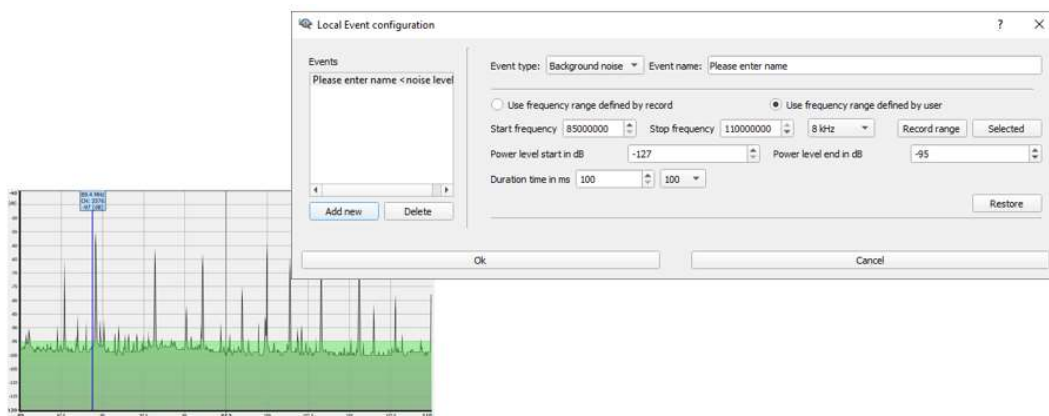


Eventos

Los eventos sirven como punto de partida para un análisis detallado. Si las condiciones de un evento se cumplen, una acción automática es iniciada (por ejemplo, la transmisión de un correo electrónico o desencadenar una notificación SMTP).

Tipos of Eventos:

1. Vigilancia del ruido de fondo del rango de frecuencias a lo largo del tiempo

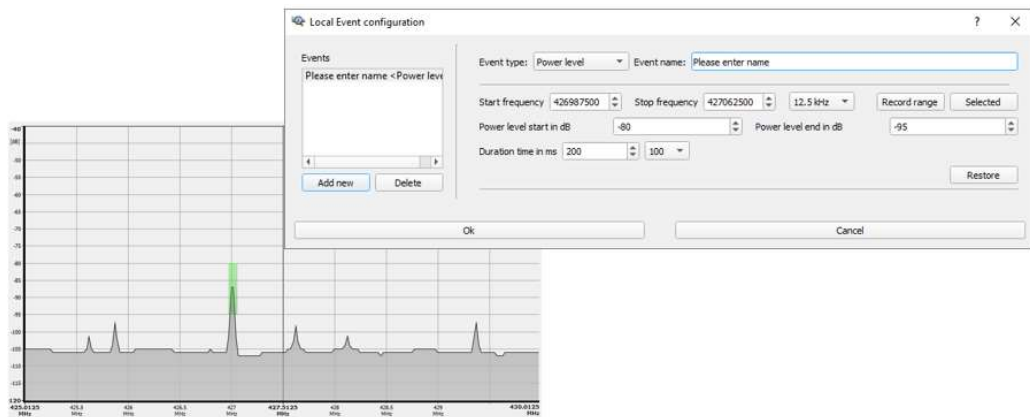


The 'Local Event configuration' dialog box includes the following settings:

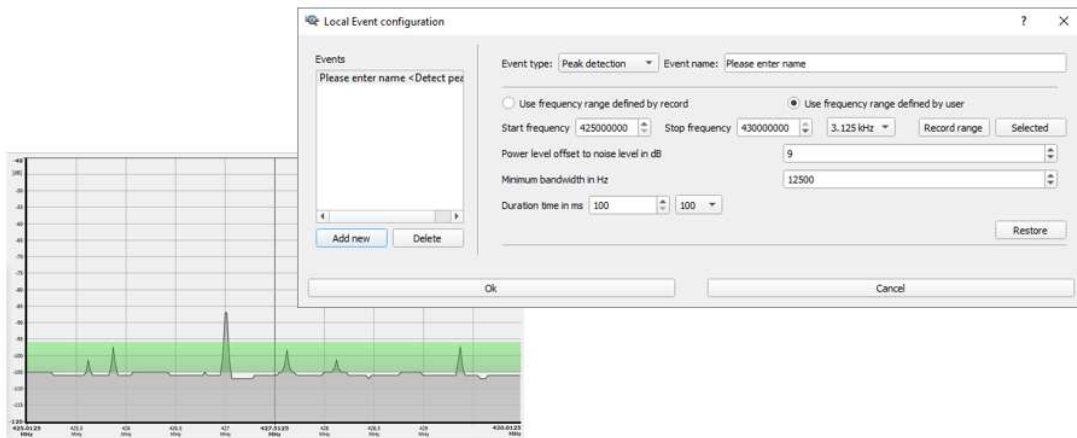
- Event type: Background noise
- Event name: Please enter name
- Use frequency range defined by user (selected)
- Start frequency: 85000000, Stop frequency: 110000000, 8 kHz
- Record range: Selected
- Power level start in dB: -127, Power level end in dB: -95
- Duration time in ms: 100

Below the dialog box is a spectrum plot with a vertical blue line indicating a specific frequency point.

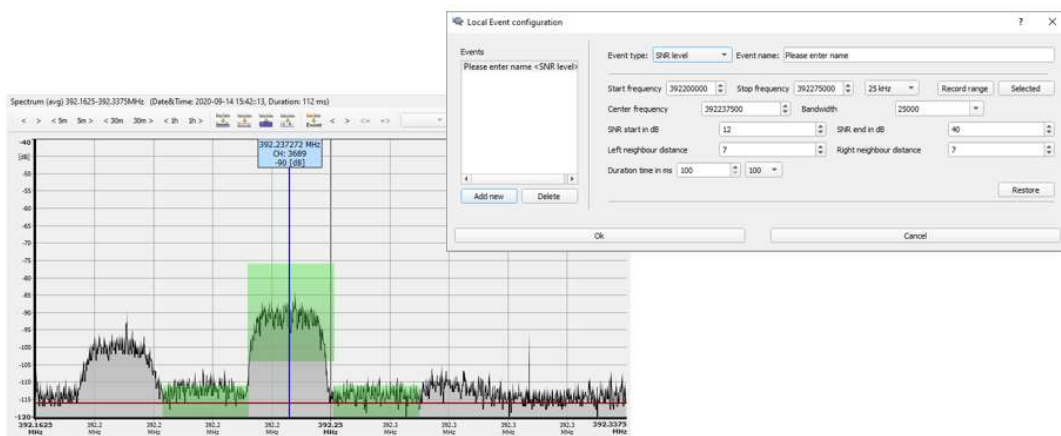
2. Detección de potencia de una determinada frecuencia o rango de frecuencia



3. Detección de picos sobre el rango de frecuencia

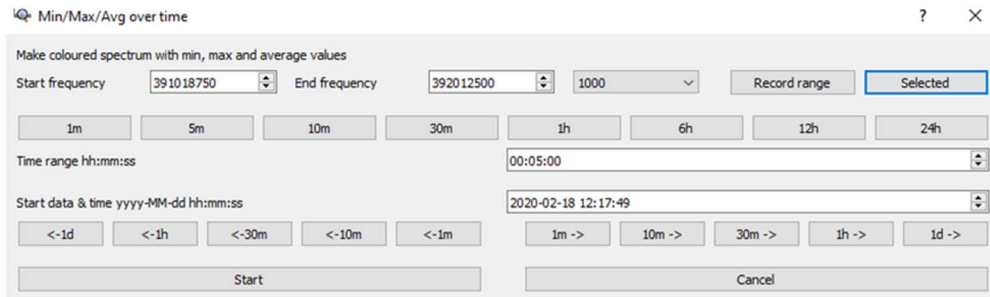


4. Vigilancia SNR y de la portadora con máscara espectral



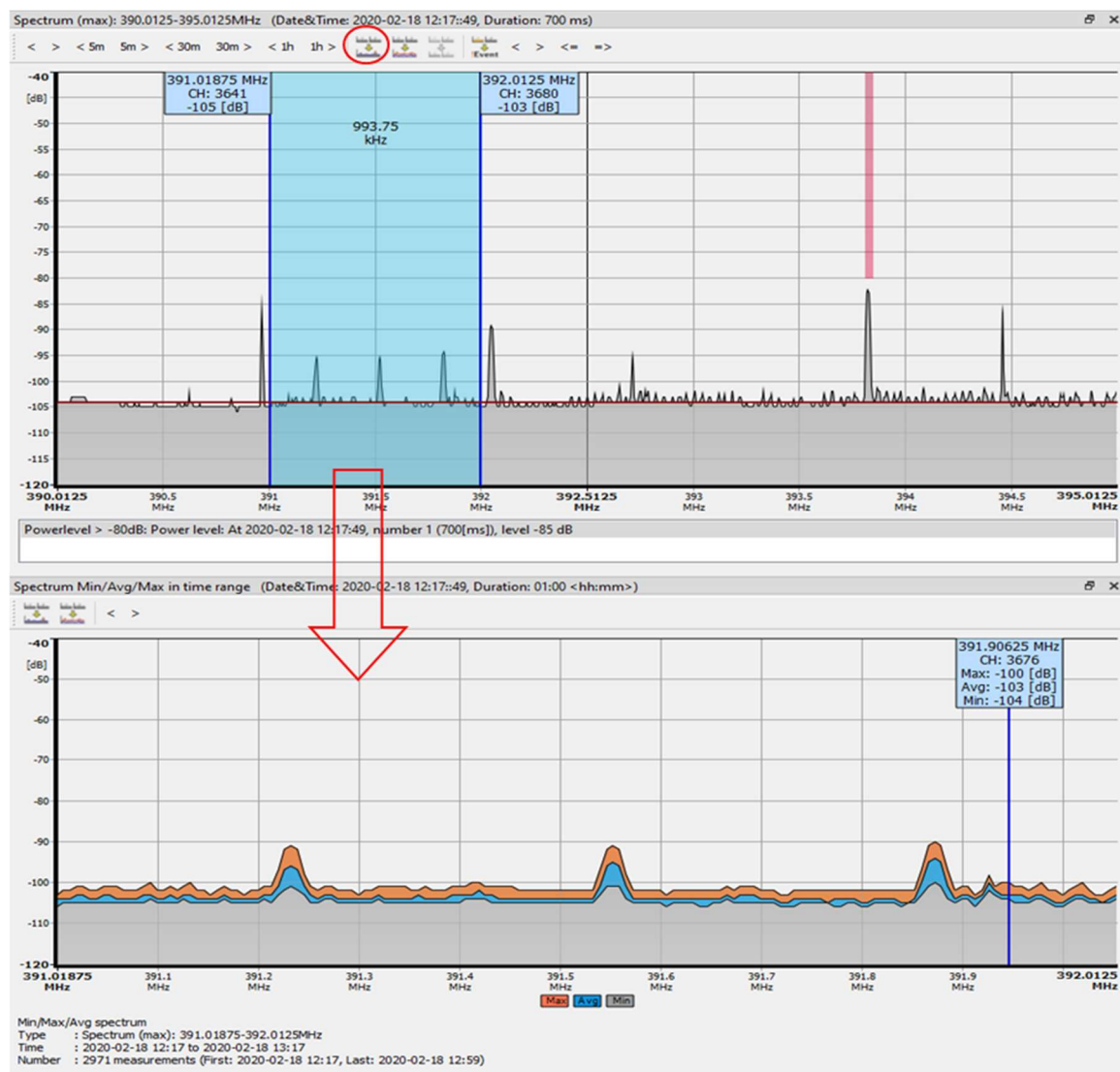
Análisis de los datos

Con el software de evaluación del HF Monitors, los datos registrados se visualizan y analizan en diferentes puntos en el tiempo seleccionando el rango de frecuencia para evaluar.



Hay 4 tipos de gráficos disponibles para el análisis:

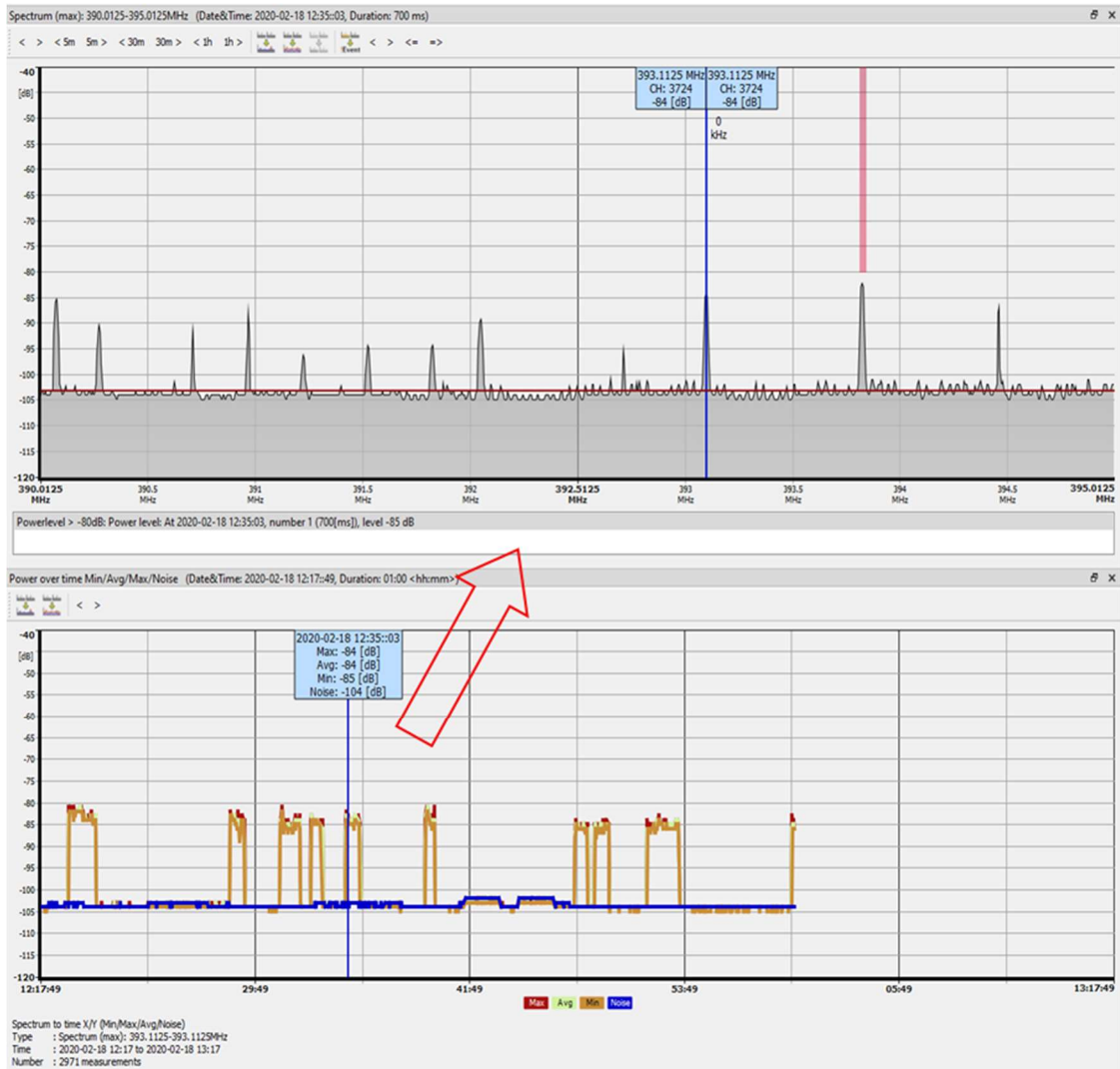
1. Gráfico mín./máx./promedio



2. Pantalla de espectro

La pantalla Spectrum muestra desde un punto de tiempo seleccionado una vista de la potencia de la señal a lo largo del tiempo.

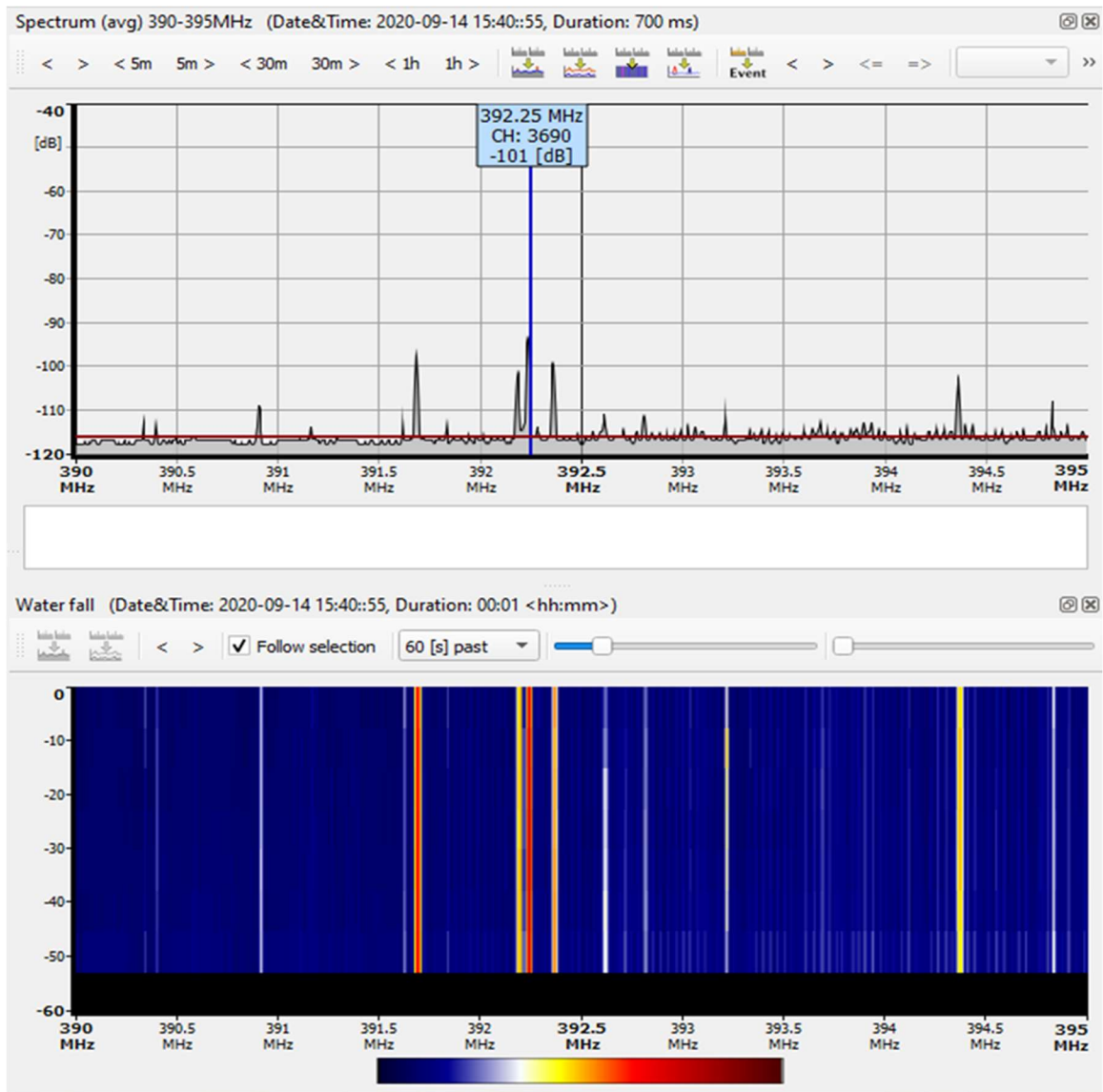
El gráfico “Potencia en el tiempo Min/Avg/Max/Noise” es el resultado de la transformación del dominio de frecuencia especificado en el dominio de tiempo.



3. Diagrama de cascada de espectro

El diagrama de cascada proporciona una visualización basada en colores del nivel de RF y la actividad a lo largo del tiempo.

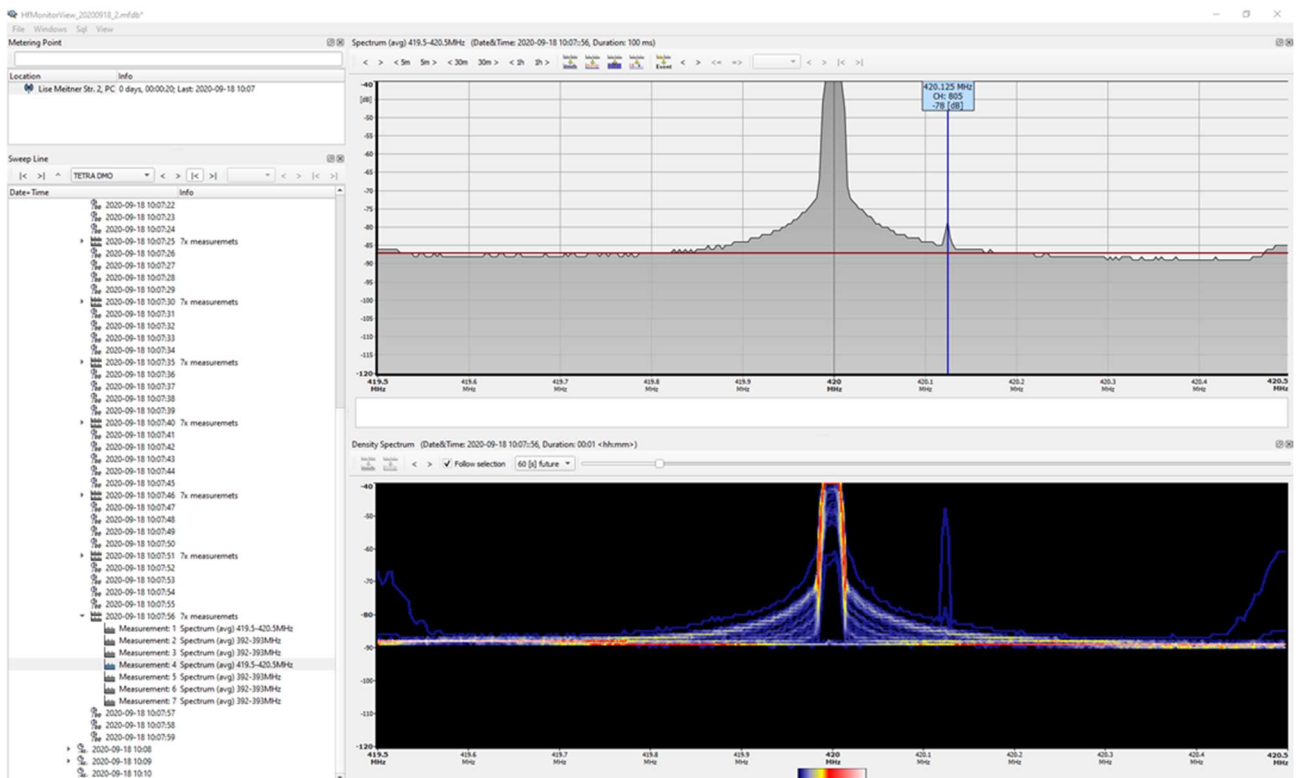
Esto incluye el pasado o el futuro en función del punto de tiempo real seleccionado.



4. Diagrama de espectro de densidad

El diagrama de espectro de densidad muestra la energía de RF acumulada en función de la frecuencia.

Esto se muestra un período de tiempo ajustable y se puede configurar para ver los datos del pasado o del futuro en función del punto de tiempo real seleccionado.

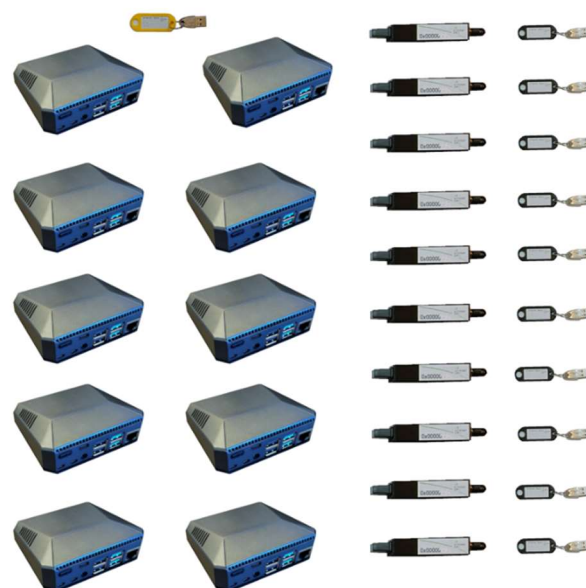


Especificaciones del HF Monitor

| Nombre | Descripción |
|---|---|
| Requisitos de la computadora | |
| Hardware de PC (mínimo) | Intel® Core™ i5, 8 GB de RAM, 20 GB de espacio disponible en el disco duro |
| Sistema operativo | Windows 10 (versión de 32 o 64 bits) |
| Puertos USB | 2.0 (utilizados para Dongle con licencias de programas) |
| Lectores de interfaz o tarjetas | tarjeta SD (opcional, se utiliza para editar directamente las configuraciones de los Módulos Sensores y para leer los resultados de medición sin conexión a través de Ethernet) |
| Ethernet | 10/100/1000 Mbit/s (utilizado para conexiones de Módulos Sensores con la computadora) |
| Requisitos de conexión del Sensor-Module | |
| WIFI | 2,4 GHz o 5GHz IEEE 802.11ac (opcional utilizado para conexiones de Módulos Sensores con el PC) |
| Ethernet | 10/100/1000 Mbit/s (utilizado para conexiones de Módulos Sensores con la computadora) |

El paquete HF-Monitor-Business viene con:

- ✓ 1 x dongle del Programa para operar el software de evaluación y administración de licencias para manejar la licencia del operador (dongle amarillo)
- ✓ 10 x HF-Sensor with antenna: SDR (Nooelec) con chip receptor RTL2832
- ✓ 10 x Módulos Sensores (computadora de placa única)
- ✓ 10 x dongles de recepción con cada licencia de operador (dongles negros)
- ✓ Memoria USB formateada a NTFS
- ✓ Tarjeta SD ya insertada en el módulo sensor



Validez de la hoja de datos, sujeta a cualquier cambio en el software.

Desarrollo:

femvenner GmbH
Lise-Meitner-Str. 2
24941 Flensburg
Germany



Distribución por:

rfe-global GmbH
Marie-Curie-Str. 1
26129
Oldenburg (Oldb)
Germany

rfe-global
radio frequency equipment