



Rev 1.6 / Beta  
14.03.2017

# Analizador de espectro REAL-TIME de uso exterior SPECTRAN® XFR V5 PRO (9kHz - 20GHz)

Receptor de contravigilancia más rápido del mundo

## Puntos fuertes

- ◆ Analizador de tiempo real ultra robusto (IP65, -20°C to +60°C)
- ◆ Receptor de contra-vigilancia más rápido del mundo, barre 20GHz en menos de 20mS (1000GHz / segundos)
- ◆ POI inferior a 1µS
- ◆ Plazo de almacenamiento ilimitado (sólo necesita 1GB / min.)
- ◆ Amplio rango de frecuencias hasta 20GHz
- ◆ Tasa de muestreo/segundo: > 5 millones 500 MSPS (14 Bit Dual 256MSPS I/Q)
- ◆ Ancho de banda en tiempo real hasta 175MHz
- ◆ Memoria de grabación SSD ultra rápida
- ◆ Opcionalmente disponible: generador I/Q (6GHz) y medidor de potencia (40GHz)
- ◆ Pantalla táctil de 15,6" (Full HD, 1920x1080), leíble en la plena luz del sol (800 Nits-QuadraClear)
- ◆ Intel i7 with 8GB RAM, nVidia Power
- ◆ GPS integrado
- ◆ Software de monitoreo y de almacenamiento 3D en tiempo real preinstalado (almacenamiento continuo y reproducción)

## Aplicaciones

- ◆ Medidas técnicas de contravigilancia (TSCM)
- ◆ Verificaciones de seguridad para la detección de escuchas
- ◆ Búsqueda de interferencias
- ◆ Vigilancia y aplicaciones de radio
- ◆ Mantenimiento, instalación y reparación en la fábrica / en el campo
- ◆ Vigilancia de personas VIP
- ◆ Vigilancia de conferencias
- ◆ Ensayos CEM/IEM
- ◆ Análisis de señales débiles cubiertos de señales más fuertes
- ◆ Detección de eventos cortos y raros
- ◆ Capturas de señales con saltos de frecuencias
- ◆ Verificación del abuso del espectro RF

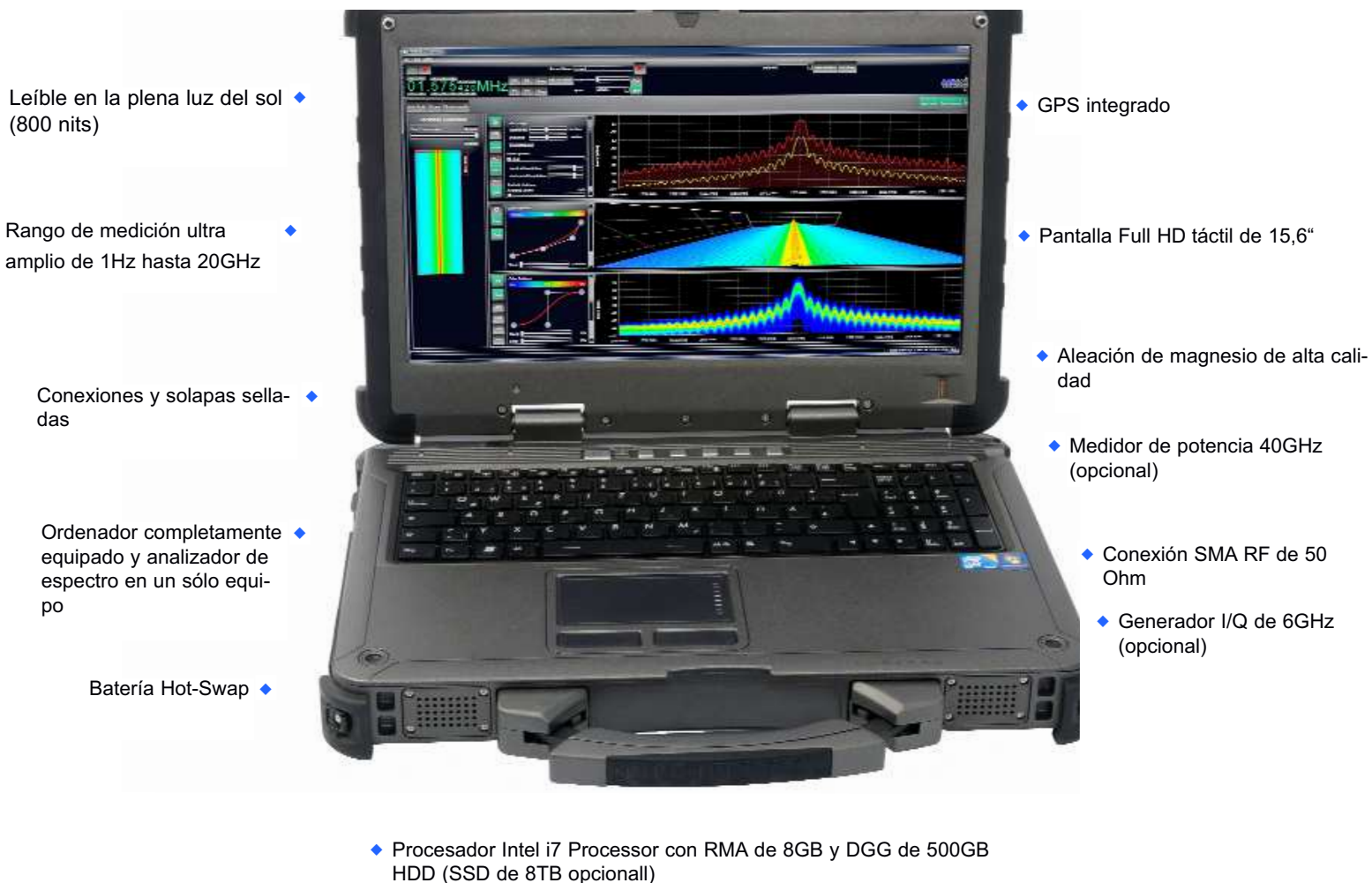
# BUILT TO DETECT

El SPECTRAN XFR V5 PRO es un analizador de espectro en tiempo real que es capaz de capturar las transmisiones de señal más cortas. Su velocidad de grabación y de escaneo no tienen iguales. El analizador barre 20GHz en menos de 20mS. Así, es el receptor de contravigilancia más rápido del mundo.

El software de control intuitivo es ideal para la detección de transmisiones de señal desconocidas e ilegales en un amplio rango de frecuencias. Con un plazo de almacenamiento ilimitado (sólo necesita una memoria de disco duro de 1GB por minuto), el XFR V5 PRO hace posible la grabación continua de datos de medición durante un plazo de varias horas. Después de haber grabado una medición, se puede cargar los datos en el software. El generador I/Q permite una reproducción exacta de las señales capturadas.

Varias funciones útiles hacen posible un análisis detallado de los datos de medición transmitidos y almacenados en tiempo real. Existe entre otros un gráfico de espectrograma 3D que presenta las señales de una manera que antes no se había visto.

Con este analizador de espectro se supera cualquier reto. Ofrece un portátil de alto rendimiento, muy resistente a golpes y un analizador de espectro de alta gama en un sólo equipo muy compacto. El XFR V5 PRO ha sido testado independientemente según los estándares MIL-STD-810G, IP65 y MIL-STD-461F.



# Mediciones RF a un nivel muy alto

El XFR ofrece una gran variedad de funciones útiles para el análisis espectral

- ◆ Múltiples funciones de disparador y número ilimitado de marcadores
- ◆ Diferentes gráficos: espectro / espectro de persistencia, spectrograma / visualización en cascada, visualización en cascada 3D
- ◆ Visualización simultánea de varias ventanas, por ejem espectro, visualización en cascada y histograma
- ◆ Niveles de referencia confortables y configuraciones de color
- ◆ Función de reporte y de grabación
- ◆ Almacenamiento de sesiones personales
- ◆ Almacenamiento ilimitado de los datos de medición, disco duro puede ser expandido hasta 8TB para una grabación continua durante hasta 8 horas

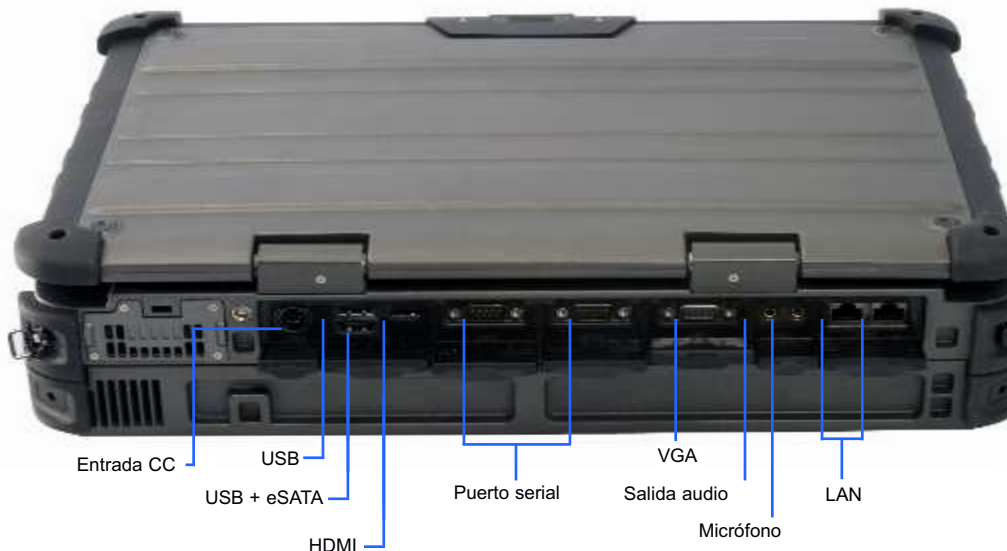
y mucho más ...



# Rendimiento sin iguales

Este analizador de espectro ultra estable es el primer analizador de espectro de uso exterior de su categoría con un procesador Intel® i7 Prozessor mit 8GB RAM, pantalla multitáctil Full HD, GPS integrado con un nivel de ruido muy bajo con -170dBm (Hz) DANL. El XFR V5 PRO es ultra robusto y potente a la vez.

- ◆ El sistema de gestión térmica hace posible el cumplimiento con los estándares militares para temperaturas extremas. Además, ofrece un rendimiento XFR V5 PRO gracias a sus nuevos procesadores Intel® i7.
- ◆ La función Turbo Boost aumenta la frecuencia del procesador en los núcleos activos dinámicamente a 3.33 GHz. Así, se alcanza el aumento de rendimiento que sea necesario para una reacción rápida a datos de medición importantes.
- ◆ Con tres conectores USB 3.0 de alta velocidad, dos conectores USB 2.0, un conector combinado USB2.0/eSATA, dos puertos seriales, dos puertos Ethernet y un puerto VGA - entre otros conectores - el XFR V5 ofrece un gran número de interfaces para la conexión de diferentes periféricos.





## Entrega

El XFR V5 viene con una amplia gama de accesorios estándares incluidos. Según las necesidades del usuario, también existe una gran gama de accesorios adicionalmente disponibles (véase "Accesorios" en la página 9).

- ◆ SPECTRAN XFR V5 PRO con Opción 020 (preamplificador 20dB interno) y 003 (ampliación de baja frecuencia)
- ◆ Antena omnidireccional OmniLOG 70600 (de 700MHz hasta 6GHz)
- ◆ Software de análisis espectral RTSA Suite y MCS preinstalado
- ◆ Batería recargable de 8700mAh (batería Hot-Swap adicional preinstalada disponible como opción)
- ◆ Cargador / fuente de alimentación (adaptador de mechero disponible como opción)
- ◆ Manual (en CD, lapiz USB)

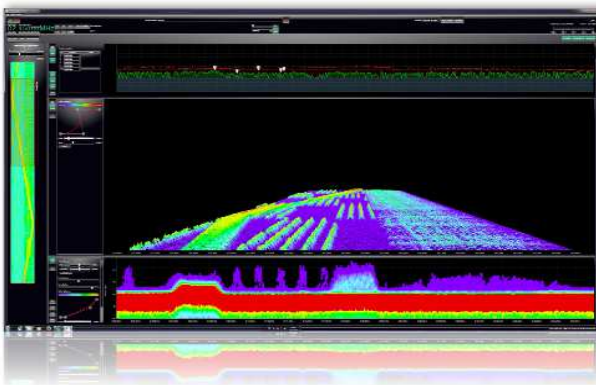
# RTSA Suite

## Software de análisis espectro en tiempo real más rápido del mundo incl.

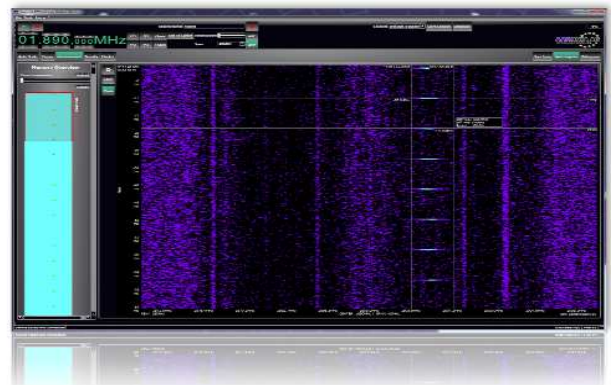
El software de análisis espectral en tiempo real "RTSA Suite" ofrece un gran número de funciones de análisis de alto rendimiento. Una interfaz usuario intuitiva, en combinación con varias funciones de visualización útiles facilita la identificación, la demodulación y el seguimiento de señales hasta 20GHz.



- ◆ Gráfico de espectro de persistencia de alta resolución para el barrido actual, Average, Min / Max, Peak, RMS, etc.
- ◆ Función de marcadores con la visualización de número ilimitado de marcadores (min, max, delta, AVG, OBW..)
- ◆ Zoom "arrastrar y soltar" intuitivo, teclas rápidas etc.



- ◆ El XFR V5 PRO muestra diferentes tipos de gráficos (espectro, visualización en cascada 3D, histograma etc.)
- ◆ El tamaño de la ventana puede ser adaptado libremente. Esto hace posible el uso de una pantalla FULL HD o 4K por ejem.



- ◆ Visualización de espectrograma/ en cascada para la identificación de saltos de frecuencias, medición de la tasa de pulsos, análisis de espectro que cambian durante el tiempo y VCO-Tuning

# Especificaciones (RF / rendimiento)

Datos técnicos	SPECTRAN XFR V5 PRO
Rango de frecuencias (min)	9kHz (1Hz como opcional)
Rango de frecuencias (max)	20GHz
Ancho de banda en tiempo real	88MHz (160MHz/175MHz disponible como opción)
Duración de evento mínimo para 100% POI	<1µS
Nivel máximo de entrada RF (50 Ohm)	+20dBm (+33dBm*)
Nivel de ruido promedio (preamplificador interno activo)	típ. -150dBm/Hz
Nivel de ruido promedio (con preamplificador externo)	max. -170dBm/Hz
Precisión de amplitud (típ.)	típ. +/- 1dB
Entrada RF	50 Ohm (conexión N)
Precisión referencia de frecuencia	0,5ppm (o 5ppb con la Opción 002 instalada)
RBW (Ancho de banda de resolución)	de 1Hz hasta 3MHz (en preparación)
VBW (Ancho de banda de video)	de 1Hz hasta 3MHz (en preparación)
Demodulación	AM, FM
Unidades de medida	dBm, dBµV, V/m, A/m, W/m <sup>2</sup> , dBµV/m, W/cm <sup>2</sup>
Detectores	Min, Max, AVG, Peak, QPeak, special (en preparación)
Rango del atenuador	45dB (pasos de 0,5dB, preamp incl.)
Traces	ACT, AVG, MAX, MIN
Niveles de referencia	de -200dBm hasta 100dBm
Modos de medición	I/Q (en preparación), Datos Potencia/Frecuencia
Gráficos	Espectro, Espectro de persistencia, Visualización en cascada, Histograma
Disparadores	Cursor, Medición, Densidad
Video RAM	64MB
SDRAM	256MB
ADC	500MSPS 14Bit
GPS	GPS integrado
FPGA	240K ECP3
DSP	600MHz

\* +33dBm disponible opcionalmente, reduce la sensibilidad de 20dB, número de producto 775-N

# Especificaciones (Hardware)

Datos técnicos	SPECTRAN XFR V5 PRO
CPU	Intel Haswell i7-4600M
RAM	8 GB
HDD	500GB, 7200RPM (SSD opcional hasta 8TB)
Sistema operativo	Windows 7
Pantalla	Pantalla de 15,6" Full-HD 1080 multitáctil, leíble en la plena luz del sol (800 Nits Quadra-Clear)
Tarjeta gráfica	nVidia Geforce GT 745M DDR3
Batería	Batería lipo inteligente de 8700mAh (segunda batería Hot Swap opcional)
Teclado	Teclado de membrana y teclado de números con luz de fondo LED
Conexiones	2x PCMCIA Type II, 1x ExpressCard/54, 1 x Lector de tarjeta inteligente, Interfaz I/O: 2x Puerto serial (9-pin, D -Sub), 1x Puerto VGA externo (15-pin, D -Sub), 1x Micrófono, 1x Salida de audio (Mini-Jack), 1x Entrada CC, 2x USB 3.0, 2x USB 2.0, 1x USB 2.0 / eSATA combo, 2x LAN (RJ45), 1x HDMI, 1x Conector docking (80 - pin)
Interfaces	10/100/1000 BASE -T Ethernet Intel Centrino Advanced-N 6200, 802.11 a/b/g/n, GPS Module + Tri - Passthrough
Funciones de seguridad	Tecnología Intel vPro , TPM1.2, Escaner de huella digital, Lector de tarjeta inteligente, Bloqueo Kensington
Certificación	MIL -STD- 810G, IP65, MIL -STD- 461F, Aleación de magnesio, Disco duro desmontable, resistente a golpes
Rango de temperaturas (uso)	de -20 °C hasta +60 °C
Rango de temperaturas (almacenamiento)	de -40 °C hasta +71 °C
Dimensiones	410 x 315 x 120mm
Peso	8,5 kg
Humedad	95% humedad relativa, no se condensa
Alimentación	Entrada AC: 100-240V, 50-60Hz Salida CC: 19V, 4,74A max.
Consumo de energía	< 90W
País de origen	Alemania
Intervalo de calibración recomendado	2 años

# Opciones

## Opciones incluidas

### Opción 020: Preamplificador 20dB interno de bajo ruido

Esta opción ofrece un preamplificador 20dB interno de muy bajo ruido que hace posible un rendimiento máximo, sobre todo durante la medición de señales extremadamente débiles. Se conmuta con un verdadero interruptor RF.

Número de producto: 120

## Opciones disponibles (a cargo adicional)

### Opción 003: Ampliación de baja frecuencia (empieza en 1Hz)

Rango de frecuencias amplificado que ya empieza a 1Hz. Aquí, la señal de entrada se desvía internamente hacia un segundo camino que es optimizado para el procesamiento de las bajas frecuencias (BF). El camino BF ofrece un rango de medición de 1Hz hasta 40MHz. En este camino, se usa un convertidor 14bits de alto rendimiento con 105MSPS. El aumento de la resolución tiene como efecto una dinámica mejorada de 100dB (16bits) en vez de 80dB (14Bits) que no debería dejar nada que desear. Por supuesto, también permite una transmisión de datos en tiempo real y es controlable por el barrido DDC  $\mu$ S. El usuario sólo puede notar los dos caminos de baja frecuencias (1Hz-40MHz/16Bit) y alta frecuencia (1MHz-20GHz/14Bits) debido al salto de la dinámica, por lo demás parecen como un sólo camino continuo.

Número de producto: 124

### Opción 001: Memoria externa

Expansión de la memoria del disco duro de 500GB (estándar) a 8TB con tecnología SSD ultra rápida y resistente a golpes.

Número de producto: 129 (1TB) - Número de producto: 129-2 (2TB) - Número de producto: 129-4 (4TB) - Número de producto: 129-8 (8TB)

### Opción 002: Base de tiempo OCXO de 5ppb (0,005ppm)

Base de tiempo OCXO ultra precisa, especialmente desarrollada para el SPECTRAN® reduce considerablemente el ruido de fase (Jitter). Esto hace posible el uso de unos filtros más estrechos, lo que mejora considerablemente la sensibilidad. ¡Para alcanzar la sensibilidad máxima, la sensibilidad es indispensable! Además, la base de tiempo OCXO hace posible una medición y visualización mucho más precisa de las frecuencias.

Número de producto: 126

### Opción 004: Ruido de fase ultra bajo

Número de producto: 123

### Opción 007: Generador de Tracking 6GHz / IQ DDS (en preparación)

Número de producto: 125

### Opción 160: Ancho de banda en tiempo real de 160MHz / 175 MHz (en preparación)

Amplifica el ancho de banda en tiempo real de 80MHz hasta 160MHz o 175MHz.

Número de producto: 119



# Accesorios

## Mochila

Mochila de alta calidad para el HF-XFR V5 PRO. Ofrece mucho espacio para accesorios y antenas opcionales.

Número de producto: 264



## Antena HyperLOG (380MHz - 35GHz)

Antena direccionales de banda ancha con un amplio rango de frecuencias de 380MHz hasta 35GHz. Alta ganancia constante de típ. 5dBi (45dBi opcional/activa), con laser laser, brújula y preamplificador opcional



## Antenas MDF

Antena magnética para las bajas frecuencias del analizador de espectr. Cubre 9kHz - 400MHz. Antenas activas y pasivas con una alta precisión.



## Segunda batería (Hot Swap)

Batería adicional de 8700mAh. Prolonga la autonomía del analizador de espectro. Se instala adicionalmente a la batería estándar.

Número de producto: 263



## Preamplificador externo

Preamplificador externo alimentado por batería para el completo rango de 1Hz hasta 35GHz y una alta ganancia de hasta 40dB. Ideal para alcanzar una alta sensibilidad de -170dBm/Hz.



## OmniLOG 30800 (300MHz - 8GHz)

Antena omnidireccional de banda ancha con un rango de frecuencias extremadamente ancho de 300MHz hasta 8GHz. Compacta y ligera.

Número de producto: 734



## Adaptador de mechero CC

Adaptador de mechero 11-16V, 22-32V para el Spectran XFR V5 PRO. Para un funcionamiento continuo del analizador de espectro en el coche.

Número de producto: 264



## Kit de sondas de campo cercano (DC hasta 9GHz)

Kit de sondas pasivas o activas PBS1 o PBS2. Se compone de 5 Probes (4xcampo H, 1x campo E), un preamplificador 40dB (sólo PBS2). Ideal para ensayos EMC.

Número de producto: 720 / 721



## Cables SMA de 1m / 5m / 10m

Cables SMA de alta calidad para la conexión de cada antena HyperLOG o MDF con el analizador de espectro. Longitudes disponibles: 1m, 5m y 10m. Todos: Conector SMA (m) / SMA (m).



## Bloqueo CC (SMA)

Evita la destrucción de la entrada del SPECTRAN HF por corriente continua, por ejem. líneas DSL/ISDN.

Número de producto: 778



## Atenuador 20dB (DC -18GHz)

Amplifica el rango de medición hasta +33dBm.

Número de producto: 775-N



# Referencias

## Selección de los clientes de Aaronia

### Gobierno, Militar, Aeronáutica y Astronáutica

- ◆ NATO, Bélgica
- ◆ Department of Defense, EEUU
- ◆ Department of Defense, Australien
- ◆ Airbus, Alemania
- ◆ Boeing, Alemania
- ◆ Bundeswehr, Alemania
- ◆ NASA, EEUU
- ◆ Lockheed Martin, EEUU
- ◆ Lufthansa, Alemania
- ◆ DLR, Alemania
- ◆ Eurocontrol, Bélgica
- ◆ EADS, Alemania
- ◆ DEA, EEUU
- ◆ FBI, EEUU
- ◆ BKA, Alemania
- ◆ Federal Police, Alemania
- ◆ Ministry of Defense, Países Bajos

### Investigación/Desarrollo, Investigación y Universidades

- ◆ MIT - Physics Department, EEUU
- ◆ California State University, EEUU
- ◆ Indonesien Institute of Science, Indonesia
- ◆ Los Alamos National Laboratory, EEUU
- ◆ University of Bahrain, Bahrain
- ◆ University of Florida, EEUU
- ◆ University of Victoria, Canada
- ◆ University of Newcastle, Gran Bretaña
- ◆ University of Durham, Gran Bretaña
- ◆ University Strasbourg, Francia
- ◆ University of Sydney, Australia
- ◆ University of Athen, Grecia
- ◆ University of Munich, Alemania
- ◆ Technical University of Hamburg, Alemania
- ◆ Max-Planck Institute for Radio Astronomy, Alemania
- ◆ Max-Planck Institute for Quantum Optics, Alemania
- ◆ Max-Planck-Institute for Nuclear Physics, Alemania
- ◆ Max-Planck-Institute for Iron Research, Alemania
- ◆ Research Centre Karlsruhe, Alemania

### Industria

- ◆ APPLE, EEUU
- ◆ IBM, Suiza
- ◆ Intel, Alemania
- ◆ Shell Oil Company, EEUU
- ◆ ATI, EEUU
- ◆ Microsoft, EEUU
- ◆ Motorola, Brasil
- ◆ Audi, Alemania
- ◆ BMW, Alemania
- ◆ Daimler, Alemania
- ◆ Volkswagen, Alemania
- ◆ BASF, Alemania
- ◆ Siemens AG, Alemania
- ◆ Rohde & Schwarz, Alemania
- ◆ Infineon, Australien
- ◆ Philips, Alemania
- ◆ ThyssenKrupp, Alemania
- ◆ EnBW, Alemania
- ◆ RTL Television, Alemania
- ◆ Pro Sieben – SAT 1, Alemania
- ◆ Channel 6, Gran Bretaña
- ◆ CNN, EEUU
- ◆ Duracell, EEUU
- ◆ German Telekom, Alemania
- ◆ Bank of Canada, Kanada
- ◆ NBC News, EEUU
- ◆ Sony, Alemania
- ◆ Anritsu, Alemania
- ◆ Hewlett Packard, Alemania
- ◆ Robert Bosch, Alemania
- ◆ Mercedes Benz, Australien
- ◆ Osram, Alemania
- ◆ DEKRA, Alemania
- ◆ AMD, Alemania
- ◆ Keysight, China
- ◆ Infineon Technologies, Alemania
- ◆ Philips Semiconductors, Alemania
- ◆ Hyundai Europe, Alemania
- ◆ JDSU, Corea
- ◆ Wilkinson Sword, Alemania
- ◆ IBM Deutschland, Alemania
- ◆ Nokia-Siemens Networks, Alemania

# Referencias

## Selección de clientes de Aaronia

### Estado, Ejército, Aeronáutica y Astronáutica

- ♦ NATO, Bélgica
- ♦ Department of Defense, EEUU
- ♦ Department of Defense, Australia
- ♦ Airbus, Alemania
- ♦ Boeing, EEUU
- ♦ Bundeswehr, Alemania
- ♦ NASA, EEUU
- ♦ Lockheed Martin, EEUU
- ♦ Lufthansa, Alemania
- ♦ DLR, Alemania
- ♦ Eurocontrol, Bélgica
- ♦ EADS, Alemania
- ♦ DEA, EEUU
- ♦ FBI, EEUU
- ♦ BKA, Alemania
- ♦ Federal Police, Alemania
- ♦ Ministry of Defense, Países Bajos

### Investigación/Desarrollo, Ciencia y Universidades

- ♦ MIT - Physics Department, EEUU
- ♦ California State University, EEUU
- ♦ Indonesien Institute of Science, Indonesia
- ♦ Los Alamos National Laboratory, EEUU
- ♦ University of Bahrain, Bahrain
- ♦ University of Florida, Etats-Unis
- ♦ University of Victoria, Canada
- ♦ University of Newcastle, Gran Bretaña
- ♦ University of Durham, Gran Bretaña
- ♦ University of Strasbourg, Francia
- ♦ University of Sydney, Australia
- ♦ University of Athen, Grecia
- ♦ University of Munich, Alemania
- ♦ Technical University of Hamburg, Alemania
- ♦ Max-Planck Institute for Radio Astronomy, Alemania
- ♦ Max-Planck Institute for Quantum Optics, Alemania
- ♦ Max-Planck-Institute for Nuclear Physics, Alemania

### Industria

- ♦ APPLE, EEUU
- ♦ IBM, Suiza
- ♦ Intel, Alemania
- ♦ Shell Oil Company, EEUU
- ♦ ATI, EEUU
- ♦ Microsoft, EEUU
- ♦ Motorola, Brasil
- ♦ Audi, Alemania
- ♦ BMW, Alemania
- ♦ Daimler, Alemania
- ♦ Volkswagen, Alemania
- ♦ BASF, Alemania
- ♦ Siemens AG, Alemania
- ♦ Rohde & Schwarz, Alemania
- ♦ Infineon, Austria
- ♦ Philips, Alemania
- ♦ ThyssenKrupp, Alemania
- ♦ EnBW, Alemania
- ♦ RTL Television, Alemania
- ♦ Pro Sieben – SAT 1, Alemania
- ♦ Channel 6, Gran Bretaña
- ♦ CNN, EEUU
- ♦ Duracell, EEUU
- ♦ German Telekom, Alemania
- ♦ Bank of Canada, Canada
- ♦ NBC News, EEUU
- ♦ Sony, Alemania
- ♦ Anritsu, Alemania
- ♦ Hewlett Packard, Alemania
- ♦ Robert Bosch, Alemania
- ♦ Mercedes Benz, Austria
- ♦ Osram, Alemania
- ♦ DEKRA, Alemania
- ♦ AMD, Alemania
- ♦ Keysight, China
- ♦ Infineon Technologies, Alemania
- ♦ Philips Semiconductors, Alemania
- ♦ Hyundai Europe, Alemania
- ♦ JDSU, Korea



Made in Germany

Aaronia AG, Gewerbegebiet Aaronia AG, DE-54597 Strickscheid, Alemania  
Phone ++49(0)6556-93033, Fax ++49(0)6556-93034  
Email:mail@aaronia.de URL:www.aaronia.com

Spectran®

HyperLOG®

BicoLOG®

OmniLOG®

Aaronia-Shield®

Aaronia X-Dream®

MagnoShield®

IsoLOG®

son marcas registradas de Aaronia AG