



Rev 1.6 / Beta  
14.03.2017

# Analyseur de spectre REAL-TIME d'usage extérieur SPECTRAN® XFR V5 PRO (9kHz - 20GHz)

Récepteur de contre-surveillance le plus rapide au monde

## Particularités

- ◆ Analyseur de spectre ultra robuste pour les applications extérieurs (IP65, de -20°C jusqu'à +60°C)
- ◆ Récepteur de contre-surveillance plus rapide au monde, scannt, balaie 20GHz en moins de 20ms (1000GHz / sec.)
- ◆ POI inférieur à 1µS
- ◆ Durée d'enregistrement illimitée (1GB / min.)
- ◆ Ample plage de fréquences montant jusqu'à 20GHz
- ◆ Taux d'échantillonnage/seconde: > 5 millions
- ◆ 500 MSPS (14 Bit Dual 256MSPS I/Q)
- ◆ Bande passante en temps réel de 175MHz
- ◆ Mémoire d'enregistrement SSD ultra rapide de 4TB
- ◆ Disponibles en option: générateur de poursuite I/Q (6GHz) et détecteur de puissance (40GHz)
- ◆ Ecran large de 15,6" (Full HD, 1920x1080), multitactile, lisible au plein soleil (800 Nits-QuadraClear)
- ◆ Intel i7 with 8GB RAM, nVidia Power
- ◆ GPS intégré
- ◆ Logiciel de monitorage et d'enregistrement des spectres ultra rapide préinstallé (pour un enregistrement et une reproduction sans interruptions)

## Applications

- ◆ Mesures techniques de contre-surveillance (TSCM)
- ◆ Vérifications de sécurité pour la détection des incursions clandestines
- ◆ Recherche d'interférences
- ◆ Surveillance et applications radio
- ◆ Maintenance, installation et réparation dans la fabrique / champ
- ◆ Surveillance des VIP
- ◆ Surveillance des conférences
- ◆ Essais CEM/IEM
- ◆ Analyse des signaux faibles cachés par les signaux plus forts
- ◆ Enregistrements des événements rares et courtes
- ◆ Capture des signaux à étalement de spectre et signaux avec des sauts de fréquence
- ◆ Analyse de l'usage abusif du spectre HF

**AARONIA AG**  
WWW.AARONIA.DE

Made in Germany

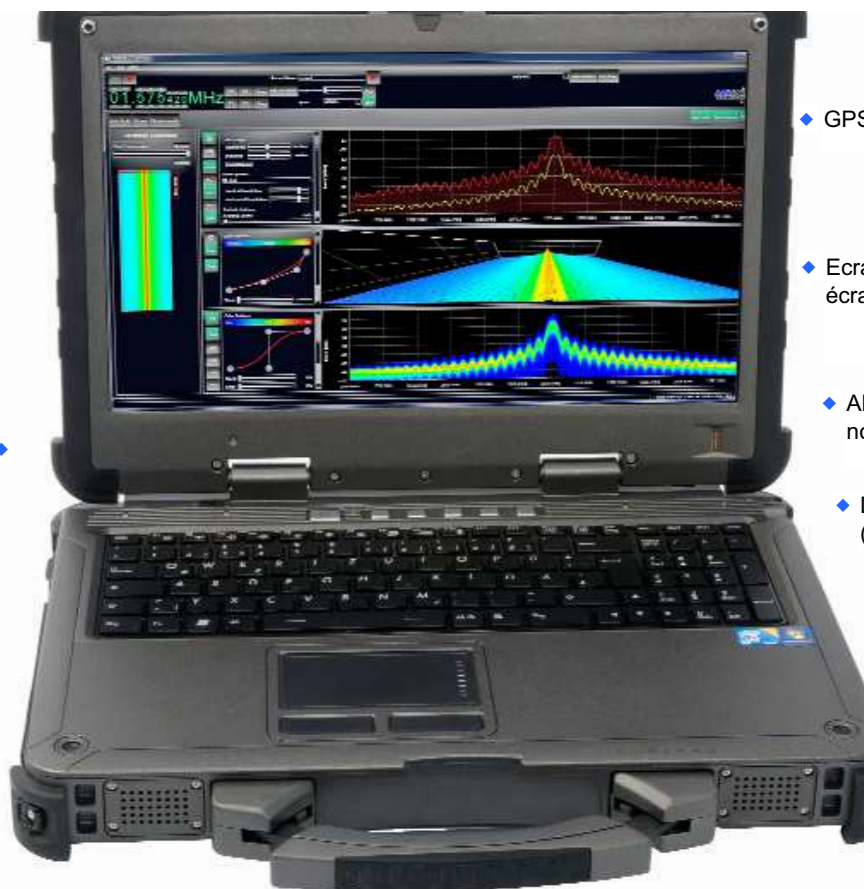
# BUILT TO DETECT

Le SPECTRAN XFR V5 PRO est un analyseur de spectre en temps réel portable qui est capable de capturer les transmissions de signaux les plus courtes. Sa vitesse de balayage et d'enregistrement est imbattue. L'analyseur balaie 20GHz en moins de 20mS. Il est le récepteur de contre-surveillance le plus rapide qui existe actuellement.

Le logiciel de contrôle facilement utilisable est approprié pour la détection des transmissions inconnues et illégales. Avec une durée d'enregistrement illimité (occupe juste un mémoire disque dure de 1GB par minute), le XFR V5 PRO permet l'enregistrement des données de mesure pendant une période de plusieurs heures. Après avoir enregistré une mesure complète, on peut charger les données de mesure dans le logiciel. Le générateur I/Q optionnel rend possible une reproduction exacte des signaux enregistrés.

Une grande gamme de fonctions utiles rend possible une vérification détaillée des données de mesure transmis en temps réel ou des données de mesure enregistrées, entre autres un graphique en 3D du spectre qui affiche les signaux d'une manière qu'on n'a jamais vu avant.

Avec cet analyseur de spectre, vous maîtrisez tous les défis. Il combine un portable ultra résistant au chocs et un analyseur de spectre haut de gamme dans un seul appareil très compact. Le XFR V5 PRO a été testé indépendamment selon les standards MIL-STD-810G, IP65 et MIL-STD-461F.



◆ Lisible en plein soleil (800 nits)

◆ GPS intégré

◆ Gamme de fréquence ultra large de 9kHz jusqu'à 20GHz

◆ Ecran large Full HD de 15,6" avec écran multitactile

◆ Connexions et rabats étanches

◆ Alliage magnésium de haute technologie

◆ Détecteur de puissance 4Ghz (optionnel)

◆ Portable complètement équipé et analyseur de spectre, combinés dans un seul appareil

◆ Connexion SMA HF de 50 ohms

◆ Générateur I/Q 6GHz (optionnel)

◆ Batterie Hot-Swap

◆ Processeur Intel i7 Processor avec 8GB RAM et 500GB HDD (8TB SSD optionnel)



# Mesure HF au plus haut niveau

Le XFR offre une grande variété de fonctionnalités utiles pour l'analyse spectrale

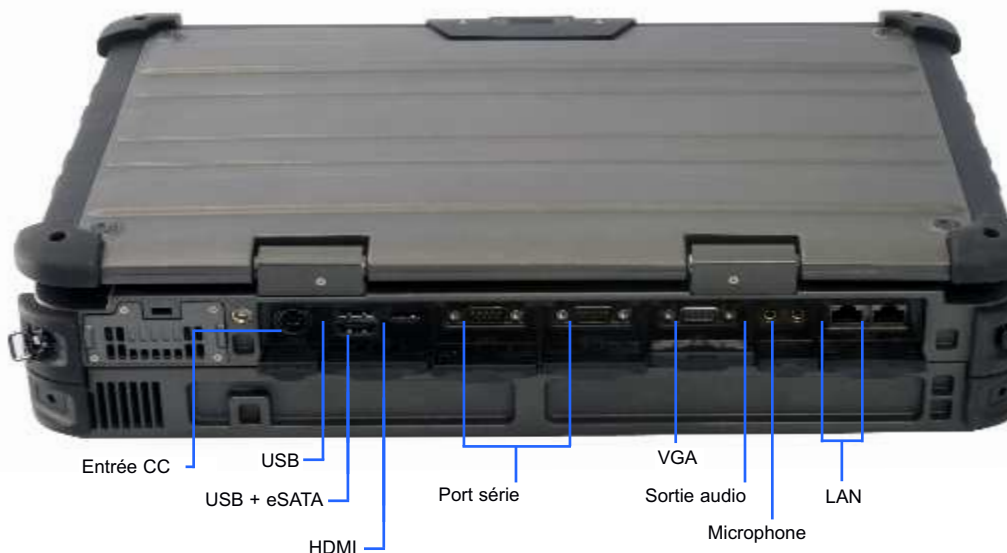
- ◆ Fonctions de déclencheurs et nombre illimité de marqueurs
- ◆ Plusieurs graphique: spectre / spectre de persistance, affichage en cascade, affichage en cascade 3D, histogramme
- ◆ Affichage simultané de plusieurs fenêtres, par ex. spectre, affichage en cascade et histogramme
- ◆ Niveau de référence et configurations de couleurs confortables
- ◆ Fonction d'enregistrement et de reproduction
- ◆ Enregistrement des séances personnalisées
- ◆ Enregistrement illimité des données de mesure, le disque dure peut être amplifié jusqu'à 8TB pour un enregistrement sans interruptions pendant jusqu'à 8 heures et bien plus encore ...



## Performance inégalée

Cet analyseur de spectre ultra stable et très performant est le premier analyseur de spectre d'usage extérieur de sa catégorie avec un processeur Intel® i7 Processor avec 8GB RAM, écran multitactile Full HD, GPS intégré et un niveau de bruit énormément bas de -170dBm (Hz). Le XFR V5 PRO est robuste et performant à la fois.

- ◆ Le système de gestion thermique rend possible l'accomplissement des standards militaires pour les températures extrêmes. En plus, le XFR V5 PRO offre une performance leader grâce à ses tout nouveaux processeurs Intel® i7.
- ◆ La fonction Turbo Boost augmente dynamiquement la fréquence du processeur dans les nuyaux actives à 3.33 GHz. Cette amélioration de performance est nécessaire pour réagir rapidement aux données critiques.
- ◆ Avec trois ports USB 3.0 à haute vitesse, deux ports USB 2.0, un connecteur combi USB2.0/eSATA, deux ports série, deux ports Ethernet ainsi qu'un port VGA - en plus d'autres connexions - le XFR V5 offre un grand variété d'interfaces qui permettent le branchement à plusieurs périphériques.





2x USB 3.0  
 Lecteur Smart Card  
 ExpressCard  
 PCMCIA-Slots  
 Batterie Hot-Swap additionnelle ou DVD Multi Drive (optionnel)



Batterie 8700mAh  
 Entrée détecteur de puissance (max. 15dBm)  
 Entrée HF de 50 ohms (N femelle, max. 20dBm)  
 Sortie générateur de poursuite (max. 18dBm)  
 Power  
 USB Slave  
 HDD

## Kit de livraison

Le XFR V5 est livré avec une grande gamme d'accessoires. En fonction des besoins de l'utilisateur, il est possible d'ajouter plusieurs accessoires additionnels (voir « Accessoires » à la page 9).

- ◆ SPECTRAN XFR V5 PRO avec Option 020 (préampli interne de 20dB) et 003 (élargissement basse fréquence)
- ◆ Antenne omnidirectionnelle OmniLOG 70600 (de 700MHz à 6GHz)
- ◆ Logiciels d'analyse préinstallés RTSA Suite et MCS
- ◆ Batterie 8700mAh rechargeable (préinstallée, batterie Hot-Swap additionnelle disponible en option)
- ◆ Chargeur / bloc d'alimentation (adaptateur allume-cigare disponible en option)
- ◆ Manuel (en CD/clé USB)

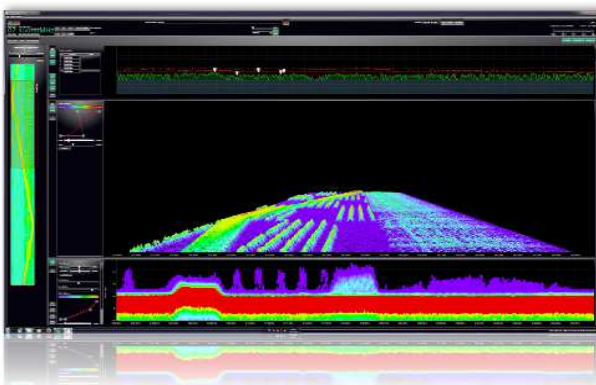
# RTSA Suite

## Logiciel d'analyse spectrale en temps réel plus rapide au monde

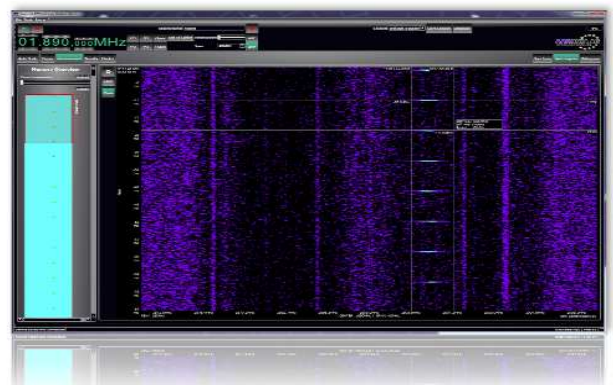
Le logiciel en temps réel «RTSA Suite» offre plusieurs fonctionnalités performantes. Une interface utilisateur intuitive avec plusieurs options d'affichage utiles facilite l'identification, la capture, la démodulation et la poursuite des signaux montant jusqu'à 20GHz.



- ◆ Graphique persistance du spectre du balayage actuel, Moyenne, Min / Max, peak, RMS, etc.
- ◆ Fonction de marqueurs avec un nombre illimité de marqueurs (min, max, delta, AVG, OBW..)
- ◆ Fonction glisser/déplacer intuitive, raccourcis clavier etc..



- ◆ Le XFR V5 PRO affiche plusieurs graphiques à la fois (spectre, graphique en cascade, histogramme, etc.)
- ◆ La taille de la fenêtre peut être ajustée librement. Ceci rend possible l'usage complet d'un écran FULL HD ou avec une résolution 4K



- ◆ Spectrogramme / Affichage en cascade pour l'identification des sauts de fréquences, mesure du taux d'impulsion, analyse des spectres qui varient pendant le temps et tuning des VCO

# Spécifications (HF / Performance)

Données techniques	SPECTRAN XFR V5 PRO
Gamme de fréquences (min)	9kHz (1Hz en option)
Gamme de fréquences (max)	20GHz
Bande passante en temps réel	88MHz (160MHz/175MHz en option)
Durée d'événement min pour 100% POI	<1µS
Puissance max. entrée HF (50 ohms)	+20dBm (+33dBm*)
Niveau du bruit moyen affiché (préampli interne active)	typ. -150dBm/Hz
Niveau du bruit moyen affiché (avec préampli externe)	max. -170dBm/Hz
Précision d'amplitude (typ.)	typ. +/- 1,5dB
Entrée HF	50 ohms (connexion N)
Précision de fréquence	0,5ppm (optionnellement 5ppb avec l'Option 002)
RBW (Filtre de résolution)	de 1Hz jusqu'à 3MHz
VBW (Filtre de vidéo)	de 1Hz jusqu'à 3MHz
Démodulation	AM, FM
Unités de mesure	dBm, dBµV, V/m, A/m, W/m <sup>2</sup> , dBµV/m, W/cm <sup>2</sup>
Détecteurs	Min, Max, AVG, Peak, QPeak, special (en préparation)
Gamme d'atténuateurs	45dB (pas de 0,5dB, préampli incl.)
Traces	ACT, AVG, MAX, MIN
Gamme de référence	de -200dBm jusqu'à 100dBm
Modes de mesure	I/Q (en préparation), Données Puissance/Fréquence
Graphiques	Spectre, Spectre de persistance, Spectrogramme/Affichage en cascade, Histogramme
Déclencheurs	Cursor, Mesure, Densité
Video RAM	64MB
SDRAM	256MB
ADC	500MSPS 14Bit
GPS	GPS intégré
FPGA	240K ECP3
DSP	600MHz

\* disponible en option +33dBm, réduit la sensibilité de 20dB, numéro de produit 775-N

# Spécifications (matériel)

Données techniques	SPECTRAN XFR V5 PRO
CPU	Intel Haswell i7-4600M
RAM	8 GB
HDD	500GB, 7200RPM (SSD jusqu'à 8TB en option)
Système d'exploitation	Windows 7
Ecran	15,6" Full-HD 1080 multitactile, lisible en plein soleil (800 Nits Quadra-Clear)
Carte graphique	nVidia Geforce GT 745M DDR3
Batterie	Batterie lithium-ion 8700mAh intelligente (deuxième batterie Hot Swap optionnelle)
Clavier	Clavier à membrane avec clavier numérique et rétro-éclairage LED
Connexions	2x PCMCIA Type II, 1x ExpressCard/54, 1 x Lecteur Smart Card I/O Interface: 2x Port sériel (9 broches, D - Sub), 1x Port VG externe (15 broche, D -Sub), 1x Microphone, 1x Sortie audio (Mini-Jack), 1x entrée CC, 2x USB 3.0, 2x USB 2.0, 1x USB 2.0 / eSATA combo, 2x LAN (RJ45), 1x HDMI, 1x Connecteur station d'accueil (80 broche)
Interfaces	10/100/1000 BASE -T Ethernet Intel Centrino Advanced-N 6200, 802.11 a/b/g/n, GPS Module + Tri - Passthrough
Fonctions de sécurité	Technologie Intel vPro, TPM1.2, Scanner d'empreinte, Lecteur Smart Card, Verrou Kensington
Certification	MIL-STD- 810G, IP65, MIL-STD- 461F, Alliage magnésium, Disque dure résistant aux chocs, enlevable
Gamme de températures (usage)	de -20 °C jusqu'à +60 °C
Gamme de températures (convection)	de -40 °C jusqu'à +71 °C
Dimensions	410 x 315 x 120mm
Poids	8,5 kg
Humidité	95% Humidité relative, sans condensation
Alimentation	Entrée AC: 100-240V, 50-60Hz    Sortie CC: 19V, 4,74A max.
Consommation d'énergie	< 90W
Pays d'origine	Allemagne
Intervalle d'étalonnage recommandé	2 ans

# Options

## Options incluses

### Option 020: Préampli 20dB interne à faible bruit

Préampli 20dB interne à très faible bruit. Rend possible une performance maximum pour la mesure des signaux très faibles. Commutable avec un vrai interrupteur RF.

Numéro de produit: 120

## Options disponibles (contre supplément)

### Option 003: Elargissement basse fréquence (gamme de fréquence à partir de 1Hz)

Pour avoir une gamme de fréquences descendant jusqu'à 1Hz. Le signal d'entrée est détourné intérieurement sur une deuxième voie HF, qui est optimisée pour le traitement des signaux basse fréquence (BF). La voie BF a une gamme de fréquences allant de 1Hz à 40MHz. Un convertisseur analogique-numérique de 16Bit est utilisé dans cette voie. L'augmentation de la résolution de 14Bit à 16Bit a une amélioration de dynamique de 80dB (14Bit) à 100dB (16Bit) pour conséquence laissant ainsi aucun souhait insatisfait. Cette voie est bien entendu aussi capable de transmettre en temps et peut être commandée via le balayage DDS en  $\mu$ S DDS. Les voies BF (1Hz-40MHz/16Bit) et HF (1MHz-20GHz/14Bit) sont uniquement remarqués par les usagers à cause du saut de la gamme dynamique sinon elles fonctionnent comme une seule voie.

Numéro de produit: 124

### Option 001: Mémoire étendue

Mémoire disque dure étendue de 500GB (standard) à 8TB avec technologie SSD ultra rapide et résistante aux chocs.

Numéro de produit: 129 (1TB) - Numéro de produit: 129-2 (2TB) - Numéro de produit: 129-4 (4TB) - Numéro de produit: 129-8 (8TB)

### Option 002: Base de temps OCXO de 5ppb (0,005ppm)

La base de temps OCXO ultra précise qui a été spécialement conçu pour le SPECTRAN® sert à réduire considérablement le bruit de phase (Jitter). Ainsi, il est possible d'utiliser des filtres considérablement plus petits et d'atteindre une sensibilité beaucoup plus élevée. Pour atteindre la sensibilité maximale de l'analyseur, cette option est indispensable! En plus, la base de temps OCXO rend possible une mesure et affichage de fréquences plus précise.

Numéro de produit: 126

### Option 004: Bruit de phase ultra faible

Numéro de produit: 123

### Option 007: Générateur de poursuite IQ / DDS de 6GHz (en préparation)

Numéro de produit: 125

### Option 160: Bande passante en temps réel de 160MHz

Elargissement de la bande passante en temps réel de 88MHz à 160MHz /175MHz

Numéro de produit: 119



# Accessoires

## Sac à dos

Sac à dos à haute qualité pour le HF-XFR V5 PRO. Offre beaucoup d'espace pour des accessoires et antennes additionnels.

Numéro de produit: 264



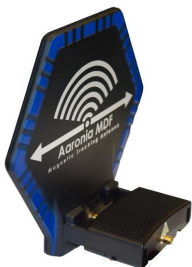
## Antennes HyperLOG (380MHz - 35GHz)

Antenne directionnelle à large bande avec une gamme de fréquences de 380MHz montant jusqu'à 35GHz. Gain constant de typ. 5dBi (45dBi en option/active), avec boussole optionnelle, GPS, laser optionnel et préampli.



## Antennes MDF

Antenne de champ magnétique pour les basses fréquences de l'analyseur de spectre. Couvre 9kHz jusqu'à 400MHz. Antenne active et passive avec une haute précision.



## Bloqueur CC (SMA)

Pour éviter la destruction de l'entrée HF du SPECTRAN contre le courant continu,, par. ex. des lignes DSL/ISDN.

Numéro de produit: 778



## 2nde Batterie (Hot Swap)

Batterie additionnelle de 8700mAh. Prolonge la durée de fonctionnement de l'analyseur. S'installe en plus la batterie standard.

Numéro de produit: 263



## Préampli externe

Préampli alimenté sur batterie qui couvre une large gamme de 1Hz jusqu'à 35GHz et offre un haut gain de jusqu'à max 33dB. Idéal pour atteindre une sensibilité très élevée de jusqu'à -170dBm/Hz.



## OmniLOG 30800 (300MHz - 8GHz)

Antenne omnidirectionnelle avec une large gamme de fréquences de 300MHz jusqu'à 8GHz. Petite et légère.

Numéro de produit: 734



## 20dB Attenuator (DC -18GHz)

Amplifie la gamme de mesure jusqu'à +33dBm.

Numéro de produit: 775-N



## Adaptateur allume-cigare

Adaptateur allume-cigare pour le 11-16V, 22-32V Spectran XFR V5 PRO. Pour un fonctionnement permanent de l'analyseur dans la voiture.

Numéro de produit: 264



## Set de sondes de champ proche (de DC jusqu'à 9GHz)

Sondes de champ proche passives ou actives PBS1 ou PBS2. Contient 5 sondes (4x champ H, 1x champ E), préampli de 40dB (seulem. PBS2). Idéal pour les mesures CEM de champ proche.



## Câbles SMA de 1m / 5m / 10m

Câbles SMA à haute qualité pour la connexion des antennes HyperLOG ou MDF avec un analyseur de spectre. Les longueurs disponibles 1m, 5m y 10m. Toutes les versions: fiche SMA (mâle) / fiche SMA (mâle).



# Références

## Sélection des clients d'Aaronia

### Government, Militaire, Aéronautique, Astronautique

- ♦ NATO, Belgique
- ♦ Department of Defense, Etats-Unis
- ♦ Department of Defense, Australie
- ♦ Airbus, Allemagne
- ♦ Boeing, Etats-Unis
- ♦ Bundeswehr, Allemagne
- ♦ NASA, Etats-Unis
- ♦ Lockheed Martin, Etats-Unis
- ♦ Lufthansa, Allemagne
- ♦ DLR, Allemagne
- ♦ Eurocontrol, Belgique
- ♦ EADS, Allemagne
- ♦ DEA, Etats-Unis
- ♦ FBI, Etats-Unis
- ♦ BKA, Allemagne
- ♦ Federal Police, Allemagne
- ♦ Ministry of Defense, Pays-Bas

### Recherche/Développement, Science et Universités

- ♦ MIT - Physics Department, Etats-Unis
- ♦ California State University, Etats-Unis
- ♦ Indonesien Institute of Science, Indonesie
- ♦ Los Alamos National Laboratory, Etats-Unis
- ♦ University of Bahrain, Bahrain
- ♦ University of Florida, Etats-Unis
- ♦ University of Victoria, Canada
- ♦ University of Newcastle, Grande-Bretagne
- ♦ University of Durham, Grande-Bretagne
- ♦ University Strasbourg, France
- ♦ University of Sydney, Australie
- ♦ University of Athen, Grèce
- ♦ University of Munich, Allemagne
- ♦ Technical University of Hamburg, Allemagne
- ♦ Max-Planck Institute for Radio Astronomy, Allemagne
- ♦ Max-Planck Institute for Quantum Optics, Allemagne
- ♦ Max-Planck-Institute for Nuclear Physics, Allemagne
- ♦ Max-Planck-Institute for Iron Research, Allemagne

### Industrie

- ♦ AAPPLE, Etats-Unis
- ♦ IBM, Suisse
- ♦ Intel, Allemagne
- ♦ Shell Oil Company, Etats-Unis
- ♦ ATI, Etats-Unis
- ♦ Microsoft, Etats-Unis
- ♦ Motorola, Bresil
- ♦ Audi, Allemagne
- ♦ BMW, Allemagne
- ♦ Daimler, Allemagne
- ♦ Volkswagen, Allemagne
- ♦ BASF, Allemagne
- ♦ Siemens AG, Allemagne
- ♦ Rohde & Schwarz, Allemagne
- ♦ Infineon, Autrie
- ♦ Philips, Germany
- ♦ ThyssenKrupp, Allemagne
- ♦ EnBW, Germany
- ♦ RTL Television, Allemagne
- ♦ Pro Sieben – SAT 1, Allemagne
- ♦ Channel 6, Grande-Bretagne
- ♦ CNN, Etats-Unis
- ♦ Duracell, Etats-Unis
- ♦ German Telekom, Allemagne
- ♦ Bank of Canada, Canada
- ♦ NBC News, Etats-Unis
- ♦ Sony, Allemagne
- ♦ Anritsu, Allemagne
- ♦ Hewlett Packard, Allemagne
- ♦ Robert Bosch, Allemagne
- ♦ Mercedes Benz, Autrie
- ♦ Osram, Allemagne
- ♦ DEKRA, Allemagne
- ♦ AMD, Allemagne
- ♦ Keysight, Chine
- ♦ Infineon Technologies, Allemagne
- ♦ Philips Semiconductors, Allemagne
- ♦ Hyundai Europe, Allemagne
- ♦ JDSU, Korea
- ♦ Wilkinson Sword, Allemagne



Made in Germany

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

Spectran®

HyperLOG®

BicoLOG®

OmniLOG®

Aaronia-Shield®

Aaronia X-Dream®

MagnoShield®

IsoLOG®